КН 66
Дзержинский
О 95
Очередные задачи промышленной политики.
М-1925-Л

КН 66
Дзержинский
338
Д 43
095
338.98 (47)

Ф. Э. ДЗЕРЖИНСКИЙ

# ОЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

СБОРНИК СТАТЕЙ

Р.С.Ф.С.Р.
Союз Совработников

ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧАТИ ВСНХ СССР
Москва—1925 г.—Ленинград

КОММУНИСТИЧЕСКОЙ
АКАДЕМИИ

БИБЛИОТЕКА
ИНСТИТУТА КРАСНОЙ ПРОФЕССУРЫ
№ 12 634

Госуд. публичная
историческая
библиотека РСФСР
121634/8

Главлит 34.657 Тираж 10.000

Типография «НОВАЯ ДЕРЕВНЯ». Москва, 2-я Рыбинская, д. 3.

## ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА.

В настоящем сборнике помещены речи тов. Ф. Э. Дзержинского на совещании Президиума ВСНХ СССР с представителями местных СНХ, на V-й Всесоюзной конференции Союза металлистов, на Всесоюзном с'езде местных торгов. Кроме того, в сборник включены доклад и тезисы о металлопромышленности на XIV партконференции.

Произнесенные в разное время на ряде ответственных совещаний и конференций речи тов. Дзержинского дают отчетливое и яркое отражение задач партии и Советской власти в области промышленности и, в частности, металлургии.

# Основные моменты деятельности ВСНХ СССР

*(Речь, произнесенная на расширенном совещании Президиума ВСНХ СССР с представителями ВСНХ Союзных республик, ЦСНХ, Промбюро и Обл. СНХ 2-го декабря 1924 г.).*

## Единая политика в промышленности.

Товарищи, настоящее совещание имеет прежде всего задачей выработку и укрепление единой линии и политики органов, руководящих нашей государственной промышленностью. Без этой единой линии, в условиях существования советского хозяйства, при буржуазном окружении, восстановить хозяйство, выполнить задачу коммунистического строительства, возложенную на нас историей, немыслимо. Промышленность наша, как и все народное хозяйство, не однообразна; у нас она находится на различных стадиях своего развития в различных районах, и потому—единой организационной формы управления всей нашей государственной промышленностью не может быть. Но основная линия должна быть единой, ибо эта линия определяется той единой целью, которая поставлена перед всей государственной промышленностью. Эта цель не та, которая стояла перед промышленностью капиталистического государства. Целью промышленной политики капиталистического строя была нажива, получение прибыли путем эксплоатации рабочих и крестьян. Цель и задача нашей промышленности прямо противоположны тому, что мы видели и видим в капиталистических государствах. В Октябре рабочий класс взял власть в союзе с крестьянством, взял власть под лозунгом большевиков, под лозунгом союза рабочих и крестьян. И поэтому та промышленность, которая является сейчас базой советского государства, базой диктатуры пролетариата, является не самоцелью, не заменой одного хозяина другим при оставлении той же цели—эксплоатации населения, а является орудием для овладения силами природы, для овладения находящимися в распоряжении буржуазного строя наукой и знаниями, для использования этих сил природы в пользу всего трудящегося населения. Это необходимо в целях построения такой организации государственного и социального строя, где не было бы вовсе эксплоатации, где не было бы вовсе классов. Эта исходная точка нашего существования нас коренным образом, принципиально, отличает от всех других так называемых «социалистов», от всех меньшевиков, которые, стоя на почве буржуазного строя, подходят и желают у нас, в России, подойти к рабочему классу, как к стороне, как к организации, воюющей за свои собственные интересы, т.-е. за цеховые интересы своего класса в узком смысле этого слова.

Если мы проанализируем причины тех перебоев и тех кризисов, которые наша промышленность переживала в конце 20-го, начале 21-го г. и осенью 23-го года, то мы увидим, что та цель, которая должна была стоять перед нами, и которая была сущностью нашего строя, что эта цель не была выполняема, не была проводима. Поэтому необходима выработка единой общей линии, единой общей политики, которая бы соединяла и об'единяла все наши разветвленные органы от самой малой цеховой ячейки и завода через местные об'единения, через областные совнархозы, и республиканские ВСНХ с Высшим Советом Народного Хозяйства СССР. Без этого об'единения, без этой общей линии и общих задач невозможно управлять хозяйством и довести наш советский корабль до пристани коммунизма. Вследствие разнообразия нашей промышленности, придумать, создать какую-нибудь единую организационную форму—невозможно. Но наше организационное разделение на тресты общесоюзного значения, на тресты местного значения, республиканского значения — это условности, это технические методы облегчения работы огромнейшего об'ема. Ясно, что местная промышленность, республиканская промышленность и союзная промышленность — едины суть, для единой цели служат и единую задачу разрешают. Поэтому, единая мысль и единая линия промышленной политики имеют такое крупное значение. Без этого мы не сможем довести до конца то движение, которое было начато в Октябре.

И, действительно, если мы обратимся к живой действительности, то увидим, что целый ряд трений, которые часто бывают между нами по вопросам о контроле, о том, какой трест считать общесоюзного и какой местного значения, имеет место именно потому, что очень часто и у нас, наверху, и тем более на местах, нет этой общей линии, нет осознания задач, для чего служит данное хозяйственное об'единение, является ли оно «самоцелью» или же оно является средством для того, чтобы выполнить ту великую цель, к выполнению которой мы призваны историей. Мы обязаны выполнить и довести до конца то движение и ту борьбу, которые были начаты в Октябре и только в первой своей стадии закончены. Поэтому разрешение и согласование вопросов нашей промышленной политики создают почву для того, чтобы организационные вопросы потеряли ту остроту, которую они очень часто имеют. И вот, если обратиться к прошлому, мы увидим, что первый кризис, который стоил нам очень много, был кризис до введения нэпа. Этот кризис основывался на том, что союз рабочих и крестьян, та основная сила, которая создала Октябрь, был нарушен. Принятие новой экономической политики и закрепление экономической смычки с крестьянством стали огромным источником для хозяйственного под'ема.

Если мы обратимся к последнему кризису осени 1923 г., то увидим, что кризис этот тоже проистекал из того, что эта основная цель,

основная задача, которая была поставлена перед советской властью, была нарушена в отношении взаимоотношений рабочих и крестьян. Мы тогда, под влиянием тяжелого положения промышленности, гонимые желанием возможно быстрее ее восстановить, устанавливали на промышленные изделия цены, которые вследствие низких цен на сельскохозяйственные продукты оказались непосильными для крестьянства. В результате страна наша сократила потребление предметов первой необходимости до громадных размеров, а изделия нашей промышленности не находили себе сбыта. Проблема ножниц, проблема расхождения низких сельскохозяйственных цен с высокими промышленными ценами и была в результате нашей падающей валюты, которая, со своей стороны, была выражением отклонения от принципа союза рабочих и крестьян. Падающая валюта не обозначала ничего другого, как то, что наши государственные учреждения, которые находились на государственном бюджете, и наши промышленные организации и предприятия, которые получали в громадных размерах дотации из той же государственной казны, хозяйствовали плохо; и ясно, что именно в результате этого были полная потеря платежеспособности крестьянства и взвинчивание высоких цен на наши изделия. Но наш союз рабочих и крестьян не является гениальной выдумкой. Этот союз является сутью нашего существования, и поэтому нарушение этого союза автоматически вызывает подрыв нашего существования. И в самом деле, некоторые цифры могут выразить те взаимоотношения, те материальные соотношения, которые скрывались за этими ножницами.

Вся продукция сельского хозяйства в 1922/23 г. по довоенным ценам определялась в 4.200.000.000 руб., достигнув 75 проц. довоенных, в то время как изделия промышленности достигли 700.000.000, т. е. всего только 30 проц., между тем, как по ценам 1922/23 г. соотношение этих двух величин было совершенно не то. По довоенным ценам, соотношение было как 86 проц. к 14 проц., 86 проц. продукции сельского хозяйства—это чистая продукция, и 14 проц. — это чистая продукция промышленности. В ценностном выражении, по ценам того периода, это обозначало 77 проц. вместо 86 проц. сельскохозяйственной продукции и 23 проц. продукции промышленности вместо 14 проц. по довоенным ценам.

## Уроки кризиса и политика снижения цен.

На первое октября 1923 года расхождение цен промышленности и сельского хозяйства было равно 310 процентам; в это время наши изделия не находили сбыта. В декабре месяце 1923 года было заседание президиума, на котором было запрещено отдельным трестам, под угрозой суровых кар, расширять хотя бы в какой-либо степени производство, даже в текстильной промыш-

ленности. Тогда как, если подсчитать потребление на душу населения и сравнить с довоенной нормой, то мы видим потрясающую нищету и потрясающее уменьшение потребления, характеризуемое следующими данными:

*Потребление на душу населения.*

| | Сахар фунт. | Соль фунт. | Спички кор. | Хл.-б. ткань арш. | Выпл. чугуна. фунт |
|---|---|---|---|---|---|
| До войны | 20 | 33 | 25 | 25 | 72 |
| 21—22 г. | 2,3 | 13,1 | 6,7 | 3,8 | 3,2 |
| 22—23 г. | 4,1 | 17,7 | 11,5 | 5,3 | 5 |
| 23—24 г. | 7,4 | 21 | 14 | 9,5 | 14 |
| % к 1913 г. | 35% | 64% | 56% | 40% | 20% |

Этот кризис действовал с автоматической точностью и заставил нас поставить во всем об'еме вопрос об интересах промышленности и интересах всего народного хозяйства и увязке этой взаимной связи промышленности со всем народным хозяйством. Тогда стало для нас совершенно ясно, что цены на наши изделия должны быть понижены. Тогда мы усвоили ту мысль, что не всегда должна себестоимость определять цену, но, может быть, у нас,—цена должна определять себестоимость, ибо то снижение, на которое пришлось пойти, показало, что себестоимость не есть нечто об'ективное, чего рабочий класс и его организации не могут переделать, что себестоимость складывается из элементов, зависящих и от воли рабочего класса и организаторов хозяйства. Себестоимость зависит от той организации труда и от той организации производства, которые есть, но они могут быть коллективными усилиями изменены.

И, действительно, удешевление и снижение цен на протяжении этого года достигли огромнейших размеров,— всего до 30 и больше процентов. Эта политика снижения цен создала нам величайшую базу для устранения многих недостатков и недочетов и послужила орудием борьбы не только с кризисом, но и за снижение себестоимости.

Мы видим, что кризис осенью был ликвидирован путем снижения цен. Ликвидация кризиса создала базу для того, чтобы в марте произвести денежную реформу, для закрепления которой были снова снижены цены. И, наконец, когда в августе месяце определился с совершенной ясностью в ряде губерний недород, то и здесь снижение цен послужило орудием для того, чтобы этот недород не вызвал падения нашей валюты и не вызвал кризиса сбыта. И, действительно, мы видим, что за этот год удешевление было произведено огромное.

Наш промышленный индекс на 1 октября 1924 года понизился с 247 до 177, т. е. почти на 30 проц., как это видно из следующей таблицы:

*Цены в процентах к довоенным.*

| Отрасли промышленности. | На 1 октяб. 1923 г. | На 1 октяб. 1924 г. | Снижв % |
|---|---|---|---|
| Кожев. | 322 | 218 | 33 |
| Пищев | 325 | 211 | 35 |
| Силик. строит. | 304 | 208 | 32 |
| Металл. | 207 | 177 | 15 |
| Текстил. | 271 | 177 | 35 |
| Лесн. | 187 | 176 | 6 |
| Топл. | 210 | 173 | 18 |
| Электр. | 176 | 160 | 9 |
| Бумажн. | 179 | 141 | 21 |
| Химич. | 175 | 124 | 29 |
| Нефтян. | 117 | 101 | 23 |
| Вся пром. | 247 | 177 | 29 |

В эти цифры не включено то снижение цен по металлу и по топливу, которое уже намечено и принято после октября 1924 г. Если мы присоединим и это, то тогда процент удешевления за это время превысит 35. По отдельным трестам мы видим следующее: индекс кожевенных изделий был 322, на 1-е октября 1924 г. стал 218. Я должен указать, что именно кожевенный индекс был самый высокий, а между тем, у нас недостаток обуви совершенно определенный. Снижение по кожевенной промышленности произведено на 33 проц.; в пищевой промышленности вместо 325—211, т.-е. 35 проц.; по силикатно-строительной—на 32 проц.; по текстильной—35 проц.; по топливу—18 проц.; по металлической—15—18 проц.; по бумажной—21 проц.; по химической—29 проц.; по нефтяной—23 проц. Меньше всего дала лесная промышленность—всего только 6 проц. понижения—и электротехническая, которая дала всего 9 проц. Цены на металл с 1 ноября еще понижены, они окончательно еще не утверждены и рассматриваются в Госплане, но те цены, которые утверждены нашей конвенцией, дают следующее снижение: чугун передельный снижен на 24 проц., чугун литейный—на 22 проц. Таким образом, мы видим то колоссальное удешевление, которое было произведено.

## Расширение производства.

Это удешевление сделало возможным и дало огромнейший толчок для расширения производства. Производство наше за истекший год расширилось до 30 проц. В металлургии черного металла производство чугуна увеличилось на 130 проц., по прокату и по стали продукция увеличилась на 50—68 проц. Таким образом, мы видим, какой огромный скачок в расширении промышленности дал этот год. Если возьмем два года вместе, то промышленность за эти два года увеличила свое производство на 93 проц. Если взять, как мерило роста производства и товарности всего народного хозяйства, грузооборот железных дорог, то увидим, что за эти два года грузооборот, выраженный в миллионах пудоверст, увеличился в два раза.

Таким образом, мы видим, что грузооборот увеличился больше, чем рост нашей крупной промышленности, и это совершенно понятно, ибо грузооборот выражает собой не только под'ем промышленности, но и увеличение товарности сельскохозяйственных продуктов.

В отношении к продукции довоенного времени мы достигли в крупной промышленности 46 проц., при чем на первом месте стоит нефтедобыча, которая уже в прошлом году достигла 65 проц., каменноугольная—50 проц., льняная и шерстяная промышленность 72 — 89 проц., кожевенная — 49 проц., основная химическая — 59 проц., резиновая — 68 проц., лесопильная и фанерная — 54 проц., бумажная — 47 проц.

Если взять то расширение, которое нами принято на текущий 1924/25 год, и которое еще окончательно не утверждено, но которое намечено и в основном принято, но не прошло еще через Госплан и через СТО во всем об'еме, то здесь увеличение в этом году будет огромнейшее. В общем это увеличение составит около 30—35 проц. В металлической промышленности предполагалось первоначально увеличение на 55 проц., но было постановлением СТО, о чем я скажу ниже, сокращено до 40%.

Текстильная промышленность дает такое увеличение: в готовых хлопчатобумажных изделиях, вместо 900.000.000 метров в прошлом году, будет произведено в этом году 1.450.000.000, т. е. получится увеличение на 64 проц. По шерстяной промышленности увеличение меньшее — на 21 проц., и по льняной, в сбыте которой есть некоторое затруднение, увеличение всего только на 10 проц. По сахарной промышленности: производство песку увеличивается на 21%, рафинадное — 201% против прошлого года. Бумажная промышленность даст увеличение на 49½ проц., химическая — 52 проц., табачная — 49 проц., махорочная — 33 проц., лесная даст увеличение по экспорту на 13 проц., а по внутреннему потреблению даже сокращение на 2 проц.

Что касается угольной, то она останется, в виду кризиса сбыта Донугля, на том же уровне.

Вот та программа, которая намечена и принята нами в связи с обнаружением товарного голода у нас в стране.

Если сравнивать осень этого года с осенью прошлого года, то мы видим, что сейчас наши заводы, вырабатывающие предметы широкого потребления, не могут поспеть за тем спросом, который имеется; тогда как в прошлом году при гораздо более низком уровне развития нашей промышленности был кризис сбыта.

## Снижение себестоимости.

Теперь следует себя спросить: сказалось ли это понижение цен на снижении себестоимости? У нас имеются в ВСНХ данные за 3 квартала (за 4-й квартал данные еще пока не сведены), по которым видно, что если себестоимость первого квартала взять за сто, то во втором квартале,—в целом ряде отраслей, за исключением некоторых производств,—как общее правило, наблюдается довольно резкий рост себестоимости. Это об'яснялось, как известно, вздорожанием сырья, вздорожанием рабочей силы на единицу продукции, об'яснялось именно тем фактом, который, затем обнаруженный, послужил началом для кампании по поднятию производительности труда и снижению себестоимости.

О динамике себестоимости за первые три квартала 1923—24 г. можно судить по следующей таблице, где себестоимость первого квартала принята за 100.

| Наименование трестов | Наименов. фабриката | I квартал | II квартал | III квартал |
|---|---|---|---|---|
| Югосталь | чугун перед. | 100 | 79,9 | 75,4 |
| „ | кровельное железо | 100 | 77,2 | 75,0 |
| Завод „Серп и Молот“ | проволока тянутая | 100 | 111,0 | 85,0 |
| „ „ | проволочн. гвозди | 100 | 105,0 | 90,0 |
| Красно-Пресненский | миткаль | 100 | 110,0 | 98,0 |
| Егор.-Раменский | » | 100 | 107,0 | 98,0 |
| Коровский | » | 100 | 99,0 | 98,0 |
| Красно-Пресненский | ситец | 100 | 111,0 | 96,5 |
| Егор-Раменский | муслин | 100 | 116,0 | 97,0 |
| Московский | „ | 100 | 112,0 | 99,0 |
| Тверской | ситец № 6. | 100 | 128,0 | 72,7 |
| Сапроновский | цемент | 100 | 118,0 | 91,0 |
| Вольский | „ | 100 | 108,0 | 93,0 |
| Северо-Западн. | спички | 100 | 109,0 | 98,0 |
| Вятский | « | 100 | 103,0 | 93,0 |
| Центробумтрест | бумага | 100 | 119,0 | 94,0 |
| Химуголь | стекло | 100 | 102,0 | 100,0 |
| Усманская фабрика | махорка | 100 | 116,0 | 90,0 |
| Моршанская „ | » | 100 | 119,7 | 100,6 |
| «Красная Звезда» | табак | 100 | 112,0 | 94,0 |
| «Дукат» | » | 100 | 105,0 | 99,0 |

Из этой таблицы мы видим, что во II квартале себестоимость почти по всем отраслям промышленности возросла, а удешевление

себестоимости в III квартале не только компенсировало вздорожание II квартала, но и привело к уровню себестоимости более низкому, чем в первом квартале истекшего года.

Таким образом, мы видим, что политика снижения цен и те мероприятия, которые, в связи с этим, должны были быть трестами и заводами приняты, не могли сказаться сейчас же, но сказались некоторое время спустя, и сказались с большой резкостью.

Если поставить себе вопрос: отвечало ли это снижение себестоимости темпу снижения цен, то надо сказать, что те данные, которые мы по этим трем кварталам имеем, показывают, что темп снижения цен был гораздо выше, чем достигнутое за эти три квартала уменьшение себестоимости.

Сопоставление процента изменения себестоимости и продажных цен в первом и третьем кварталах дает такую картину:

| Наименование фабриката | Трест или фабрика | % изменения себестоим. | % измен. цены |
|---|---|---|---|
| Пряжа № 32 | Егор.-Раменский . . . | 10 | 14,2 |
| „ № 4 | Московский . . . . | 8,5 | 14,2 |
| Миткаль 2-пудн. | Красно-Пресн. . . . | 1;5 | 7,3 |
| Ситец | „ „ . . . . | 3,5 | 7,4 |
| Тонкие сукна | Моссукно . . . . . | 25 | 32 |
| Жатка-лобогрейка | Завод „Коммунар“. . . | 17,8 | 0 |
| Подошва | Москож . . . . . | 9,5 | 28,6 |
| Цемент | Мальцовский . . . . | 14,0 | 16,0 |
| » | Сапроновский . . . . | 9,0 | 20,0 |
| Спички | Север.-Западный . . . | 2,0 | 18,0 |
| Чугун передельный | Завод им. Петровского | 24,6 | 16,7 |
| Бумага | Центробумтрест . . . . | 6,0 | 18,0 |
| Махорка | Моршанская ф-ка . . . | 0 | 43,0 |

Не надо забывать, что эта разница безусловно обозначает не то, что эти заводы продают и отпускают свои изделия ниже себестоимости, но что понижение цен сказалось на уменьшении процента прибыли. Ясно, что это несоответствие должно быть для трестов импульсом для дальнейшей работы по снижению себестоимости.

Именно поэтому политика снижения цен является в наших руках тем могущественным рычагом, могущественным орудием улучшения коэффициентов своей работы, которое заставило тресты, заставило заводы действительно работать лучше, приспособляясь к цене. Конечно, иногда здесь, при таком, если можно так выразиться, топорном подходе к этому вопросу, когда цены определяются сверху, когда они не могут быть установлены в точном соответствии с настоящей себестоимостью, когда темп улучшения, осуществимый данным трестом или заводом, не может быть точно учтен,—часто это снижение цен для той или другой отрасли или завода может быть гибельным. В тот же момент, когда мы в нашей промышленности достигаем действительных технических, экономических и финансовых измерителей, таких, которых при нашей дан-

ной технике уже превзойти нельзя, ясно, что тогда политика цен, эта «топорная» политика цен должна будет измениться, и быть орудием, используемым более тонко. Но наши тресты и наши хозяйственники уже сами учли всю силу этого оружия. Последнее сокращение цен в связи с недородом было целиком инициативой ВСНХ. Сокращение цен, имевшее место в марте месяце, не было бы так успешно и быстро проведено, если бы главные тресты, которые имели определяющее значение—текстильные тресты, не пошли бы навстречу и действительно не провели бы со всей добросовестностью этой политики. То снижение цен, которое сейчас принято для металла и которое сейчас намечается для Донугля, возлагает колоссальнейшие задачи и колоссальнейшую работу по снижению себестоимости на хозяйственников в течение всего этого года. В самом деле, те цены, которые являются уже достигнутыми, они спроектированы, исходя из тех достижений, которые наша промышленность сможет получить в течение года. А что в этой области надо много и очень много еще сделать об этом свидетельствует то, какие измерители были до войны — далеко не идеальные, и каковы эти измерители сейчас. Приведу вам данные по металлургии черного металла: в 1913 г. по черным металлам выпуск на одного рабочего составлял для юга 3.227 р., сейчас в 1923/24 г. он равен 988 руб.; по Уралу в 1913 г. 1.370, в 1923/24 г.—700. Посмотрите: мы удивляемся, что юг, который должен был бы господствовать на металлическом рынке, бит Уралом. (Тов. Максимов: «Случайно!»)... нет, не случайно, он довел выпуск на рабочего до 51 проц. от довоенного, а юг только 31 проц. от выпуска 1913 г. Пропорция в пользу Урала бесконечно большая. Ясно, что именно этот низкий коэффициент выпуска говорит о том, какие колоссальнейшие рессурсы у нас еще имеются в смысле снижения наших цен, снижения себестоимости.

Если возьмете общее машиностроение: выпуск на одного рабочего в 1913 г. на тех же заводах, которые сейчас на учете Главметалла, составлял 1.740, а в 1923/24 г. составлял 810 руб. или 47% от 1913 г. Если сравнить количество рабочих, имеющихся на этих заводах сейчас, с тем, которое было до войны, а также какова была продукция до войны и какова она теперь, то эти цифры вам покажут, что речь тут может итти не только о недостаточной нагрузке, но и о том, что работа недостаточно налажена. Итак, в 1913 г. количество рабочих составляло 99.000 человек, а продукция 173 милл.; в 1923/24 г. количество рабочих 80 тыс., а продукция—*всего 62 милл.* Вы видите, какая потрясающая диспропорция между этими двумя величинами: количество рабочих почти приближается к довоенному, тогда как продукция составляет *только третью часть.* То же самое мы получим, если посмотрим, сколько мы сжигаем топлива, сколько мы расходуем материалов, инструментов и т. д. Мы можем с уверенностью ска-

зать, что *при том же количестве рабочих, почти при том же количестве топлива,* может быть с небольшой прибавкой материалов, мы бы могли иметь продукцию гораздо *большую, чем имеем сейчас,* т. е. понизить в значительной степени себестоимость. Факт,— что это снижение себестоимости и цен стало сейчас политикой самих хозяйственных органов. Мы имеем данные. К нам обратился недавно один из крупнейших хлопчатобумажных трестов с тем, что он мог бы в настоящее время понизить свои цены. Мы это предложение не приняли, так как опасаемся, что в настоящий момент эта разница, для одного треста довольно значительная, а для всей текстильной промышленности незначительная, может пойти только на пользу тех, кто вздувает розничные цены. И мы сейчас видим, что при таком более расширенном производстве, спрос не только не уменьшается, он даже превышает предложение, и в целом ряде отраслей нашей промышленности — текстильной и др. — изделия берутся на рынок прямо из-под станка. Для некоторых экономистов такое явление кажется странным, тем более, что в этом году в некоторых местностях постиг нас в довольно значительных размерах недород. Но здесь вопрос разрешается очень и очень просто. Если мы имели в прошлом году соотношение сельскохозяйственного индекса и текстильного индекса 4,8, т.-е. что по отношению к хлебу и вообще сельско-хозяйственным продуктам текстиль вздорожал в 4,8 раза, то в этом году на 1-е октября при повышении цен на хлеб, при уменьшении цен на ситец и текстиль мы имеем соотношение 1,8, т. е. крестьянин теперь в обмен на то же количество продуктов сельского хозяйства, что и в прошлом году, мог получить изделий текстильной промышленности в 2,7 раза больше.

Кроме того, с введением денежной реформы, с введением твердой валюты и вследствие увеличения товарности сельского хозяйства, платежеспособность, покупательная способность крестьянского населения возросла. Увеличилась также и покупательная способность рабочих, благодаря твердой валюте и росту заработной платы. Если мы возьмем бюджетный индекс на 1 августа и на 1 октября, то увидим, что стоимость бюджетного набора в Ленинграде снизилась на 14 проц. То же самое наблюдается и в Москве. Таким образом, платежная способность города и деревни, благодаря введению твердой валюты, благодаря усилению производительности труда, благодаря увеличению товарной части сельского хозяйства и росту заработной платы, сильно возросла. Это и дало нам возможность наметить то расширение, которое 1½ — 2 года тому назад казалось было немыслимым. Конечно, некоторые предполагают, что эта программа недостаточно расширена. Но здесь нельзя забывать тех рамок и тех границ, которые являются для нас обязательными в нашем движении к расширению нашего производства. Я хочу

БИБЛИОТЕКА КОММУНИСТИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ

здесь указать именно то, что этот разнобой между спросом и предложением, т. е. тем уровнем расширения, которого мы достигли, создал ненормальное явление, которое до некоторой степени аннулирует снижение цен и вызывает рост розничных надбавок. Мы видим, что в течение этого года во многих отраслях розничные надбавки не только не уменьшались, но даже увеличились. Я могу привести пример по данным обследования 80—100 городов Комвнуторгом: на 1 апреля 24 года по ситцу была надбавка в розницу 31 проц., на 1 октября 24 г.—43 проц.; на керосин была надбавка 33,3 проц., выросла до 33,8 проц.; на соль—была 110 проц., стала 122 проц.; на сахарный песок была 12,7 проц., стала 19,6 проц.; на махорку была 38½ проц., стала 46,8 проц. Основной причиной этого явления, с одной стороны, является, конечно, то, что *наша кооперация не в состоянии полностью охватить всего рынка* и охватывает его, если брать весь рынок, и городской и сельский, только в незначительном проценте. И самой главной основной причиной является превышение спроса над предложением. Анализируя и останавливаясь на этом явлении, необходимо сказать, что Комвнуторг слишком мало обращал внимания в сторону розничного рынка и слишком большое внимание уделял тем снижениям оптовых цен, которые мы добросовестно проделали. Но вместе с тем, это явление ставит перед нами задачу изыскания средств для более полного насыщения рынка, для более верного, для более обеспеченного расширения нашего производства, потому что только при том условии, если мы насытим в достаточной мере рынок изделиями, только при этих условиях частный капитал, частный торговец не будет наживать незаконные, если можно так выразиться, прибыли.

Р.С.Ф.С.Р.

## О частном капитале.

Перед нами стоит вопрос, чтобы те капиталы, те средства, которые из промышленности ушли в торговый оборот, чтобы эти средства вернуть в той степени, в какой это возможно, обратно в производство для расширения самого производства. Таким образом, для изживания расхождения розничных и оптовых цен необходимо дальнейшее расширение производства. Надо сказать, что в данном случае партийные наши указания и советские законы часто слишком увлекались борьбой с частным капиталом. Те директивы, которые были нам даны, которыми мы должны были руководствоваться, никоим образом не заключали в себе уничтожения частного капитала, а только наиболее полное использование его. У нас, безусловно, был известный перегиб. Поэтому этот вопрос необходимо связать с вопросом о возможном постепенном и осторожном из'ятии промышленных капиталов из торгового оборота таким образом, чтобы не вкладывать новых средств, новых капиталов в торговый оборот, а использовать в должной

мере частный капитал. Конечно, здесь возможен перегиб. Наши тресты и наши синдикаты не должны перейти из одной крайности в другую. Кроме того, ясно, что *задача поддержки нашей кооперации как была насущнейшей нашей задачей, так она и должна остаться,* ибо, благодаря ее деятельности, нам удалось понизить для рабочих стоимость бюджетного набора, не повышая ставок. Фактически таковы и были указания наших партийных инстанций, указывающих на желательное повышение заработной платы путем снижения цен. Таким образом, как мы поддерживали кооперацию до сих пор, так должны поддерживать и впредь. Но мы должны использовать для торгового оборота также те средства и капиталы, которые могут быть извлечены от частных обладателей.

Конечно, мы в борьбе с частным капиталом кое-чему научились. Теперь мы частному капиталу, конечно, не будем открывать кредит на более выгодных условиях в наших кредитных учреждениях, чем нашим госпредприятиям, как это иногда бывало раньше. Наши банковские и кредитные учреждения будут больше сообразовываться с той задачей, которую мы ставим сейчас перед собою, именно—привлечение частного капитала, а не *привлечение к частным торговцам нашего капитала,* как это иногда замечалось. Я должен сказать, что в поисках за средствами для расширения производства мы подходим к вопросу, определяющему рамки расширения производства.

## Границы расширения производства.

Рамками нашего расширения являются те финансовые средства, которые данная отрасль промышленности и данный трест имеют, и которыми они могут обладать. Здесь я подхожу к самому больному вопросу. Многие думают, что для расширения производства достаточно только высказать желание, чтобы расширить его, достаточно иметь потребителя. Мне пришлось потратить не мало не только дней, не только недель, но даже месяцев на исследование судостроительной программы. Потребности в судах оказались огромные, а когда мы подошли к реальным финансовым возможностям, то из большого судостроительного слона получилась муха.

Однако у нас сплошь и рядом при расширении программы не считаются с реально возможными границами расширения. И теперь, подобно тому, как раньше, во времена совзначной эмиссии, говорят: «нет, дотаций мы не желаем, дайте нам только долгосрочный кредит, только долгосрочную ссуду»... Но ясно, что точно так же, как денежное обращение имеет свои законы, точно так же имеет свой предел и банковская эмиссия.

Мы видим целый ряд примеров такого расширения производственных программ, которое ни с какой стороны не может быть одобрено. Я о Донугле не буду говорить, все знают, какую огром-

ную беду принесло это расширение, которое никем не было санкционировано, никем не было предвидено, и которое опиралось только на финансовую безотчетность, именно в том смысле, что они не представляли себе картины, какие будут последствия такого «партизанского» развертывания производственных программ. В результате этого нам теперь приходится увольнять десятки тысяч рабочих.

Я хочу указать на нашу металлопромышленность. Металлопромышленность наша мечтает о большом расширении, но вместе с тем эта самая металлопромышленность заработной платы не выплачивает сплошь и рядом. На практике мы видим, что на протяжении от октября 1923 г. до ноября этого года не было ни одного месяца, когда не было задолженности: 1.350.000, 1.928.000, 1.448.000, 3.883.000, 2.900.000 и т. д., и наконец, задолженность по заработной плате на 17 ноября составляет 5.710.000, а по социальному обеспечению 2.177.000, всего около 8.000.000 задолженности по заработной плате и социальным начислениям.

Задолженность по зарплате, являющаяся часто результатом неправильного использования ассигнуемых средств, дезорганизующе влияет на производство, и потому сейчас нами принимаются решительные меры для ликвидации этой задолженности.

Ясно, что при такой неувязке производственных программ с финансовыми средствами, которые определяют собой возможность расширения, расширение программы получается анархическое. Получается расширение, ввергающее нас в катастрофу, подрывающее возможность дальнейшего развития, дающее временный эффект, но не дающее того движения постепенного, ровного, но зато достигающего своей цели, которое возможно при продуманном плане, когда есть увязка всех элементов. Расширение программы зависит от того, как будут имеющиеся в стране кредитные и оборотные средства распределены между отдельными отраслями. И здесь я должен сказать, что отдельным трестам и отдельным отраслям иногда трудно определить то место, которое они должны занимать в распределении кредитных средств, ибо они не в состоянии охватить в своей практической работе интересов всего народного хозяйства в целом. Они поставлены на определенное дело и стараются, чтобы это дело, которое им поручено, шло без перебоев. Но так как каждая отрасль промышленности друг от друга зависит самым тесным образом, и у нас не капиталистическое хозяйство, где один другому хочет свернуть шею и пройти над его трупом, а единое советское хозяйство, то ясно, что у нас должен быть план.

Конечно, этот план может быть составлен и разработан, опираясь на работу и проработку данного треста, данного района. У нас, к сожалению, этого нет. У нас борьба районов неслыханная, конкуренция ведется сплошь и рядом чисто капиталистическими методами.

Вам уже известно о пуске Макеевской домны. Нам говорили и доказывали, что денег им не потребуется от нас, и на следующей же неделе прислали телеграмму на присылку денег для выплаты заработной платы.

Мы говорим много о специализации заводов. У нас есть органы, которые отдают приказы и производят распределение заказов, а местные тресты на это не обращают никакого внимания. Это показывает, что у нас нет единой линии и сознания, что мы выполняем определенную цель, которая есть единая для всей нашей промышленности. Когда товарищи на местах претендуют на слишком большие права, я должен сказать, что эти права могут даваться и должны даваться по мере того, как данный район, данная республика, данный трест, данная фабрика осознают свою роль. А та практика, которая у нас имеется, показывает, что этого у нас нет. Например, возьмите амортизационный капитал, амортизационные средства, где они, эти амортизационные средства? Большая часть их направлена не на амортизацию, а пущена в оборот,— это нарушение плана. Ясно, что амортизационные средства, которые имеются, должны направляться по своему назначению. Поэтому президиум ВСНХ СССР и рассматривает сейчас вопрос относительно создания промышленного фонда, из которого бы можно было эти средства обращать по своему прямому назначению.

Таким образом, мы видим, что границами расширения нашей промышленности являются финансовые средства—основной и оборотный капиталы. Поэтому мы не скоро еще сможем удовлетворить тот спрос на товары, который наша громадная страна к нам будет пред'являть. Поэтому на очередь необходимо поставить нам, промышленникам, хозяйственникам, вопрос относительно импорта.

## Импорт и концессии.

Мы до сих пор придерживались той тактики, чтобы тракторов из заграницы не пускать, или почти-что не пускать, не говоря уже о средствах потребления. Даже средства производства встречали с нашей стороны сопротивление для своего ввоза. Правильна ли эта политика? Мне кажется, что она не совсем правильна, а иногда и совсем неправильна. Тракторостроение мы не скоро сможем наладить в больших размерах, тогда как сельское хозяйство и крестьяне нуждаются в орудиях производства для увеличения их благосостояния, для увеличения их покупательной способности.

Поэтому, при наличии тех возможностей, которые сейчас имеются и при тех взаимоотношениях, которые наши организации завязывают с торговыми организациями за границей, мы можем даже в кредит получать то, чего мы не в состоянии сами произвести. Поэтому, если мы будем верны той позиции и той линии, которая вытекает из нашего союза с крестьянством,

то мы не должны чинить препятствий в тех пределах и размерах, которые экономически целесообразны. Усиление ввоза, прежде всего средств производства, поднимет всю хозяйственную жизнь страны, поднимет весь уровень жизни, поднимет общее благосостояние и безусловно повлечет и увеличенный спрос на наши изделия.

Некоторые товарищи недооценивают роль концессий. По моему, концессии гораздо выгоднее займа. Я должен сказать, что я до некоторой степени опасался бы займов, я говорю, конечно, от себя лично, ибо не знаю, доросли ли мы уже в своих организационных способностях (организации производств), достигли ли мы того уровня, когда мы больше будем производить, чем потреблять; не слишком ли еще много у нас осталось потребительского, и поэтому не слишком ли тяжелы были бы для нас условия займа и условия платежей по ним; тогда как концессии, поскольку они нашим правительством приняты на условиях, нами выработанных, и поскольку концессионеры выполняют условия договора, концессии есть вклад капитала для увеличения наших производительных сил, и поэтому они всячески должны поддерживаться законом. Этим концессиям с нашей стороны должна быть оказана поддержка, ибо, поскольку они будут заключены на условиях для нас приемлемых, не подлежит сомнению, что это будет значительный вклад для развития и восстановления нашей промышленности.

Товарищи, из того, что я говорил о значении плана для проведения расширения промышленности, вам ясно, что президиум ВСНХ плановой работе в этом году уделял огромное внимание и произвел колоссальную работу. Если не ошибаюсь, в июле месяце было разослано всем на места указание, как составлять планы промышленности. Планы в этом году уже не базировались только исключительно на технически-производственных возможностях о количестве топлива, установках машин, количестве рабочей силы, но прежде всего базировались и опирались на анализ бюджетно-финансовых возможностей—технических и рыночных возможностей. Таковы основные принципы, по которым составлялся план в этом году.

В этом году мы, по сравнению с прошлым годом, много сделали и по времени; так, уже закончены рассмотрением в Промплане и в ВСНХ почти все планы; за исключением нескольких, все посланы в Госплан, и уже некоторые, как по металлической и по топливной промышленности, рассмотрены в СТО; между тем, как в прошлом году план топливный был утвержден в июле, план металлической промышленности был утвержден 7-го мая, т. е. уже после истечения первой половины года.

Ясно, что и в этом году план имеет много недостатков. В этом году составление плана целиком зависит от того, как с этой задачей справятся места. Места тоже самое не могут выдумать

Америки, они должны иметь указания и руководство, но для того, чтобы выработать это руководство, чтобы дать эти указания, должна быть учтена практика мест, их работа, их инициатива. Тут получается взаимное сцепление, взаимная зависимость, для разрешения которой требуется время, тем более, что только сейчас закончена колоссальнейшая работа нашего Цугпрома по рассмотрению балансов наших трестов.

Вместе с плановой работой по установлению производственных программ у нас сейчас налаживается более полное рассмотрение кредитных планов.

Мы только сейчас приступили к тому, чтобы в плановом порядке, в порядке учета не только потребностей отдельных трестов, но и учета потребностей всего народного хозяйства и финансовых возможностей составлять кредитные планы. Вместе с этим нами производится большая работа, которая, однако, должна быть более четко выявлена перед страной,—это работа по коньюнктурным обзорам нашей промышленности.

До сих пор, на основании данных, собираемых профессором Кафенгаузом в отделе статистики, рассматривались и составлялись у нас в ГЭУ коньюнктурные обзоры, которые потом шли в Госплан и в СТО. Мне кажется, что мы в этом деле, в вопросе о коньюнктуре, об ее оценке, должны производить не только бюрократическую работу, но и иметь свое лицо. До сих пор этого не было. И только недавно мы решили коньюнктурные обзоры, раньше чем отсылать их в Госплан, рассматривать у нас, в президиуме ВСНХ, чтобы таким образом самим учиться понимать происходящие в экономической жизни процессы, находящиеся в той отрасли, руководство которой нам поручено.

Из отдельных отраслей промышленности, на которые было обращено внимание ВСНХ, я хочу остановиться на нескольких, хотя, может быть, это было бы несправедливо, потому что почти нет той отрасли, по которой не приходилось бы работать в порядке ли непосредственного управления Цугпрому или в порядке общего регулирования и плановой работы ГЭУ.

Но я должен все-таки остановиться более подробно именно на металлопромышленности, на Донугле и на текстиле.

## Положение металлопромышленности.

Металлопромышленность была поставлена XIII с'ездом нашей партии в условия особого попечения, в условия особой заботливости. Если в прошлом году все усилия были направлены на поднятие транспорта, затем на увеличение добычи минерального топлива, теперь—на усиление металлопромышленности.

Основная трудность этой проблемы заключается в том, что наша металлопромышленность в той части, в какой она может работать, в той части, в какой она может быть приспособлена

к нуждам современной Советской России, нынешнего Союза, она почти целиком находится в зависимости от других отраслей. Возьмите паровозы, возьмите заказы НКПС—рельсы, возьмите то же самое машинное оборудование, топливные установки, всеобщее машиностроение,— оно целиком зависит от других отраслей промышленности. С другой стороны, такие предметы, как кровельное железо, как гвозди и проч., т. е. предметы широкого потребления, требуют огромного кредита для того, чтобы быть проданными, чтобы деньги вернулись обратно в производство.

Эти предметы для того, чтобы быть доведенными до массового потребителя, оборачиваясь медленно, требуют больших средств. Вот эти условия и мешали нашей металлопромышленности самой стать крепко на ноги. Между тем, как я уже сказал, отчисляемые амортизационные суммы в своей массе не шли по назначению, в силу того, что данные отрасли промышленности были в стесненном положении, не могли и не умели изымать средства из сегодняшнего оборота и не думали о том, что будет в следующем году или через 2—3 года, и что уже сейчас заблаговременно должно быть предусмотрено.

Поэтому металлическая промышленность больше, чем какая-либо, нуждалась в кредитах, нуждалась в дотации, но дотация в этом году не та, что дотация 2—3 года тому назад. Два года тому назад, в 1922/23 году, транспорт получил от государства— 157.000.000 червонных рублей, но эти же 157 миллионов, как и 60 миллионов, которые получило топливо в том же году, дали нам осенний кризис. Рассчитывать сейчас, при проведении курса на удержание твердой валюты, на очень значительную помощь со стороны государства нельзя. Поэтому ту программу, которую мы рассчитали на 42 миллиона дотации и 89—90 миллионов кредита, вместе с кредитом на 1 октября этого года, пришлось Совету Труда и Обороны сократить до 36 миллионов дотации и 25 миллионов прироста задолженности банкам против 1 октября 1923 года.

Поэтому нашу производственную программу, которая была рассчитана на увеличение в 55 проц., пришлось сократить с 306 миллионов до 273 миллионов, считая по довоенным ценам, что составит увеличение на 38 проц., по сравнению с производством в 1923/24 году.

Но я здесь должен указать на одно явление, которое именно для нас, для металлопромышленности, будет очень трудно выполнить, но которое выполнить придется обязательно; мы видим, что увеличение программы от 195 до 273 миллионов по довоенным ценам даст нам прирост в 38 проц., тогда как в червонном выражении по ценам, по которым мы продавали в прошлом году, и по тем ценам, которые нами намечены в этом году, увеличение нашей продукции будет с 340 до 415 миллионов, т. е. увеличение в червонном выражении всего только на 20 проц. Это значит, что

нам придется проявить колоссальнейшее напряжение сил для экономии топлива, сырья, для экономии рабочей силы и более полного использования оборудования, чтобы достигнуть предположенных размеров, снижения себестоимости. Я хочу также указать на то, что металлопромышленность выйти из того кризиса, в котором она сейчас находится, без помощи других отраслей народного хозяйства, не сможет. В самом деле, я уже говорил о потребителях, которые желали нам навязать в несколько сот миллионов судостроительную программу на 5 лет, но точно тоже случается у нас с нашими потребителями по металлопромышленности, когда они дают векселя на длительные сроки, которых никто не учитывает, векселя на 9 и 12 месяцев. В этом отношении ясно, что нам нужно будет несколько просмотреть и несколько сжать эти условия кредитования от металлопромышленности, находящейся в самых тяжелых условиях, по которым она должна кредитовать все остальные отрасли, которые находятся в гораздо более легких условиях.

Что касается Донугля, то положение его вам известно. Оно произошло именно от того, что при выполнении производственной программы не было достаточно ясного осознания зависимости производственной программы от финансовых рессурсов и уяснения себе финансовых последствий и обще-политических последствий от производства того количества угля, в котором страна сейчас не нуждается. Но для того, чтобы из этого кризиса выйти, перед нами стоит основная задача поднятия металлопромышленности, потому что металлургия сможет Донуголь спасти своим развитием. Металлургия своей потребностью в угле, сможет вывести Донуголь из того кризиса перепроизводства, в котором он сейчас находится.

Что касается текстильного производства, то оно было главным рычагом нашей смычки с крестьянством. Цены текстиля определяли собой эту самую смычку, и поэтому текстильной промышленности президиум ВСНХ и Цугпром уделяли исключительное внимание.

Я должен указать, что у нас намечено и уже приступлено к целому ряду новых производств, на которых останавливаться не буду. Боюсь, что мы в этих новых производствах наделаем очень много ошибок и что здесь, может быть, придется изживать их только очень долгим опытом: это—тракторо-строение,—авио-строение, авто-строение, некоторые химические производства, которые требуются, с одной стороны, общими потребностями страны (напр., сельское хозяйство), а с другой стороны, целями обороноспособности страны.

Я вкратце хочу огласить цифры, как изменялись из года в год дотации, нами получаемые от государства, вместе с электрификацией. В 1922/23 г. 151—152 милл., в 1923/24 году— 132 мил-

лиона. В этом году сумма еще полностью не утверждена, но она колеблется от 94 до 100 миллионов.

Таким образом, мы видим, как из года в год дотация нашей промышленности уменьшается; вместе с тем доход, который государство имеет непосредственно от промышленности, увеличивается. В 1922/23 году он равнялся ничтожнейшей сумме 4.415.000 руб., в 1923/24 году — около 45 миллионов, и в этом году намечается доход около 59 миллионов рублей. Таким образом, мы видим, как из года в год уменьшается дотация и увеличивается доход государства от прибыли нашей государственной промышленности.

Главной финансовой опорой нашей промышленности становится кредитование, банковское кредитование, и в этом отношении нам удалось достигнуть действительного укрепления и создания собственного Торгово-Промышленного банка. Для иллюстрации, как этот банк окреп и развился за истекший год, оглашу только две цифры: основной капитал на 1 октября 1923 года составлял 15.539 тыс. руб., на 1 октября 1924 года он доходил до 32 миллионов. Что касается баланса, то на 1 октября прошлого года он был равен 87 милл., а в этом году—284 милл., т. е. возрос более чем в три раза. В то же время учетно-ссудные операции возросли на 270 проц., вклады и текущие счета—на 217 проц., так что мы видим здесь огромный рост.

Если взять то кредитование, которое промышленность имела в Госбанке и Промбанке, то мы видим, что в абсолютных цифрах Госбанк давал больше, но относительная роль Промбанка усилилась. На 1 октября 1923 года по отношению к общей задолженности нашей промышленности банкам задолженность по Промбанку составляла 15,8 проц., на 1 октября 1924 г. она возросла больше, чем в два раза, т. е. составляла 32 с лишним процента. Задолженность эта была очень внушительна: на 1 октября 1923 года она равнялась 162 милл., на 1 октября 1924 года—400 милл., т. е. мы имеем здесь рост на 238 миллионов рублей. В этом году на целый год точный план кредитования составить мы не могли, но предполагается рост кредитования еще на 280 миллионов рублей.

Теперь я должен указать на то, что в этом году нами была произведена огромная работа по урегулированию недоимок с госпредприятий общесоюзного значения, и в этом отношении наша линия была следующая: мы считали необходимым влиять всеми зависящими от нас мерами на выплату тех недоимок и тех платежей, которые действительно по законам обязательны и которые не могут быть сложены по соображениям, могущим иметь обще-государственное значение. Мы считаем, что расчеты между нашими трестами и государством должны быть совершенно чистыми и совершенно честными. Правда, в этом отношении было много несуразного. Очень часто пеня превосходила во много раз самые налоги—с этим

мы вели борьбу и часто успешно. Всеобщая недоимочность по нашей промышленности на 1 июля составляла 60 милл. руб., на 1 октября погашено деньгами 44 миллиона рублей; таким образом, осталось 16 миллионов. Из этих 44,3 миллионов погашено деньгами 42 миллиона, сложено вследствие неправильных начислений 1.141 тыс. и сложено по финансовой немощности трестов 1.200 тыс. руб. Должен сказать, что за это время накопились новые недоимки, и на 1 октября они достигают уже 51 миллиона руб. В эту сумму входят не только налоги и часть прибылей, но сюда включается также и акциз и другие сборы, которые государство через нашу промышленность получает. Таким образом, сейчас у нас в отношении недоимочности положение не блестящее, и в этом отношении придется этим вопросом заняться и больше его урегулировать.

## Производительность труда.

Перехожу к тому вопросу, который был в нашей деятельности в истекшем году центральным вопросом нашей работы, который намечался перед нами и в период осеннего кризиса, и который стал во всей широте при введении денежной реформы, когда стало ясно, что мы итти по пути увеличения номинала заработной платы не можем, желая ввести твердую валюту и констатируя вместе с тем, что производительность труда отстает от заработной платы. Поднятая нами кампания, можно сказать, в части предварительной, в области постановки задач и осознания необходимости этой кампании закончена и увенчалась полным успехом после 6-го с'езда профсоюзов. Мы можем теперь сказать, что некоторые принципиальные разногласия, которые были между нами и некоторыми представителями профсоюзов, исчезли. Сейчас в этом отношении нет противопоставления хозяйственника и профессионалиста. Всеми осознана необходимость общей напряженной работы в этой области. Сейчас уже нет ссылок на противопоставления личной интенсивности и технических усовершенствований. Сейчас и профсоюзы и рабочие массы идут целиком навстречу. Все признают, что 8-часовой рабочий день должен быть полностью загружен.

Чтобы уяснить всю грандиозность ставшей перед нами проблемы, и того, как мы ужасно отстали в этом отношении, я должен указать на два момента. Наша страна не является страной изолированной. Она тесно связана с нашим международным положением. Сейчас мы входим в сферу связи с заграничными государствами. *Вопрос вооруженной борьбы, окончившейся в нашу пользу, сменился сейчас периодом борьбы на экономическом фронте, на поле достижений по производительности труда, по одолению сил природы.* Поэтому задачей, которую мы перед собой в этой области должны поставить, является не достижение довоенных норм, которых мы еще не достигли и от до-

стижения которых мы в некоторых местах еще далеки, но *мы должны себе поставить задачу достижения норм заграничных, чтобы конкурировать своими измерителями и организацией труда в рабочем государстве и при рабочей диктатуре с результатами организации труда при капиталистическом строе.* Вот та исходная точка, из которой мы должны исходить. Мы должны дойти до нормы заграничной, поскольку желаем выполнить те задачи, которые на нас возложила история. Я хочу отметить, что те опасения, что приостановится рост заработной платы и увеличится эксплоатация, в действительности не подтверждаются. Мы замечаем довольно сильный рост производительности труда, но вместе с тем и продолжающийся рост заработной платы, благодаря введению неограниченной сдельщины. Кроме того, для проведения кампании по поднятию производительности труда и вообще для поднятия и улучшения организации производства и организации труда нами была преподана местам, трестам и заводам, необходимость в своей работе увязаться как с профсоюзами, так и с рабочими массами. Я вам укажу на основании отчетных данных нашей промышленности, сколько в 23/24 г. требовалось рабочих на ту работу, на которую в 13 году требовалось 100 человек: по каменноугольной промышленности — 214, вместо 100, по нефтедобыче—179, по нефтеобработке—213, по цементной—212, по текстильной—203, по обувной—235, по кожевенной—150, по льну и пеньке—106, по шерстяной—106, по военно-химической—292, по резиновой—145, по спичечной—249, по свекло-сахарной—200, по бумажной—148 и побила рекорд табачная промышленность—318 вместо 100 человек.

## Роль производственных совещаний.

Я хочу здесь обратить внимание на значение производственных совещаний. Во многих местах производственные совещания могут быть неприятными для администрации завода, могут делать попытки вмешиваться в административную и распорядительную часть, могут быть трения. Но из этого не вытекает, что нам не надо производственных совещаний, что нам не надо, чтобы технический персонал опирался или старался опереться на эти производственные совещания. Ясно, что, *поскольку производственные совещания будут выявлять тенденцию к тому, чтобы непосредственно распоряжаться, с этим нужно бороться.* Но если рабочие и завкомы не понимают, какую роль должен играть и завком, и каждый рабочий, и административно-технический персонал, и все вместе, то, даже, если не будет производственных совещаний, это вмешательство на каждом шагу может быть, и для того, чтобы наладить дело, наладить организацию, не надо отказываться от делового соприкосновения с массами. Эти массы иногда вмешиваются не в свое дело. Задача ди-

ректора завода, административно-технического персонала,— преодолевать те уклоны, которые имеются, тем более, что очень часто во многих случаях эти уклоны до некоторой степени могут найти свое оправдание. Очень часто можно констатировать, благодаря целому ряду причин, что *наш технический инженерный персонал, к сожалению, в кампании по производительности труда не занимает того места, которое он должен занимать.* Конечно, воли самого рабочего для поднятия производительности труда недостаточно, потому что поднятие производительности труда при реальном использовании 8-часового рабочего дня и т. д. может быть совершено только хорошим организатором, только тем, кто может скомбинировать все части, все установки, т. е. тем человеком, который имеет техническое инженерное образование, который для этого дела приставлен. Поэтому нам приходится сейчас обратить внимание на технико-нормировочные бюро, которые должны состоять из высококвалифицированных специалистов, и поэтому наша задача, как руководителей хозяйства,— определить и уточнить права и обязанности и ответственность нашего технического персонала. Точно так же *нужно бороться с такими нездоровыми явлениями, когда наш технический персонал из-за ревностной работы, из-за правильного подхода к вопросу установления норм выработки при организации производства, может возбудить недовольство отдельных лиц и групп.* Одним словом, мы сейчас должны ближе подойти к этому больному вопросу. Именно в отношении к техническому персоналу, мы должны его привлечь, мы должны защитить, и мы должны действительно принять на себя ответственность за ту тяжелую работу, которая нами предпринята, работу, которую можно двинуть далеко, которая требует высококвалифицированной мысли, и требует работы всего завода.

Кроме того, исключительно важное значение начинает приобретать работа по стандартизации. Мне тов. Лобов говорил, что кампания по стандартизации может и должна стать предметом такой кампании, какой стала кампания за производительность труда. Я в этом отношении целиком присоединяюсь к мнению тов. Лобова. Я думаю, что нашей ближайшей задачей будет и должен стоять этот вопрос. У нас есть комиссия, которая уже по целому ряду отраслей наметила задачи и вопросы в этой области. Большая работа производится ВТС. Но эта работа до сих пор разрознена. Если мы желаем действительно эту работу наладить, необходимо осознать ее значение, необходимо, чтобы в республиках, областях, на заводах и в трестах этой работой занялись, и необходимо, чтобы уже сейчас, усвоив значение стандартизации, мы давали отпор заказчикам. Очень часто наши заказчики дают модели абсолютно индивидуальные, тогда как те предметы, которые они требуют, могут быть нормализированы, могут быть стандартизированы. *К сожалению, наши предприятия, конкурируя друг*

*с другом, соглашаются на всякие прихоти потребителей и, таким образом, могут обречь наши заводы на то, что мы никогда не введем стандартизации. На это приходится обратить громадное внимание.*

## ВСНХ и вопросы торговли.

Когда речь идет у нас и у Наркомвнуторга, как разделить наши функции, то я удивляюсь, почему Наркомвнуторг в этом отношении напирает на нас, удивляюсь потому, что он помимо нас имеет колоссальнейшее поле регулирования. Ведь разве наша государственная промышленность исчерпывает весь товарооборот? Она не исчерпывает значительной части того товарооборота, который имеется между городом и деревней. Вы видите, что кустарная промышленность играет огромную роль, тоже самое—товарный оборот всего сельского хозяйства. Наконец, существует вся розничная торговля, на которую мы в общем и целом не претендуем. Следовательно, в этом отношении распределение работ и дружная работа должны итти параллельно для удовлетворения потребностей потребителя.

В отношении внешней торговли я должен сказать, что у нас целый год были невязки. К концу года у нас с Наркомвнешторгом, при доброй воле с одной и другой стороны, взаимоотношения до некоторой степени налаживаются. Товарищ Красин не упрекает нас, как это было раньше, что мы нарушаем права Наркомвнешторга. У нас налаживается целый ряд общих организаций по закупкам.

Наконец, я хотел указать на некоторые организационные вопросы. Сегодня «Экономическая Жизнь», не знаю, рекомендует или просто ставит вопрос о том, чтобы мы снова немного реорганизовались. Я думаю, что нам этого делать не надо: хватит нам реорганизаций. Мы можем сделать пристроечки и т. д., это можно, но не больше. Но некоторые из нас, в том числе и я, любители строить комиссии, пристройки и т. д., хотя принципиально это, конечно, неправильно, но иногда приходится. *В общем же и целом, наша организация, разделение на ГЭУ и Цугпром, безусловно оправдалась в той степени, как это могло выразиться в течение одного года этой реформы.*

## Деятельность Цугпром'а.

Огромнейшая работа была произведена Цугпромом по балансам наших трестов. Балансы наших трестов на 1 октября 1923 г. уже гораздо раньше были закончены, чем за 1922 год. Так что можно надеяться, что в этом году балансовая работа, так сказать, черная работа, первоначальная работа, без которой нельзя было бы приступить к дальнейшей работе, уже Цугпромом завершена и закончена, и теперь Цугпром в этой работе будет заниматься отделкой деталей.

Также была произведена в ВСНХ и к сроку закончена работа специальной комиссии тов. Шейна по пересмотру трестов Уставы все просмотрены, и работа в общем и целом в той плоскости, в которой она велась, закончена.

Мы пытались ввести новинку, — хотя я, впрочем, традиции и истории ВСНХ хорошо не знаю, но мне кажется, что именно новинкой является то, что мы решили систематически созывать такие совещания, как сегодняшнее, но, к сожалению, один только раз в год.

Я думаю, что необходимо принять решение, чтобы их собирать обязательно два раза в год.

Кроме того, я вошел в правительство с ходатайством относительно пополнения президиума ВСНХ товарищами с мест. Я считаю это очень важным, ибо так как разделение трестов на общесоюзные, республиканские и другие имеет чисто условный характер, то если бы не было увязки с местами и по партийной и по советской линии, то очень часто эти тресты могли бы быть, с одной стороны, без надзора, а с другой стороны—без должной поддержки. Поэтому я считаю, что президиум ВСНХ должен иметь большую связь с местами. Поэтому я внес предложение, которое правительством принято, об увеличении нашего состава.

Некоторые товарищи считают, что количество членов нашего президиума чрезмерно, но я должен сказать, что мы должны стремиться к тому, чтобы во главе каждого отдела, который сам по себе более или менее закончен, был достаточно авторитетный товарищ, чтобы во главе металлической промышленности, во главе военной промышленности, во главе топливной промышленности, электрической промышленности и целого ряда других, стояли именно члены президиума. Мне кажется, эта политика была правильна и никоим образом не ослабляла работу, но, наоборот, усиливала.

Кроме того, президиум ВСНХ считал необходимым оказывать поддержку общественным организациям, и, если так можно выразиться, промышленной общественности. Я имею в виду Совет с'ездов промышленности, торговли и транспорта. Правда, в части транспорта у нас как будто бы отношения между Главметаллом и НКПС не благоприятствовали этому блоку, но, я думаю, что это временная драка и она не скажется на создании действительной общественности, связующей как промышленность, так торговлю и транспорт.

Я хотел бы указать еще на одну работу, которая нами предпринята по сокращению статистического потопа. Мы об этом говорили очень долго, очень много, но до сих пор не удается нам выскочить из этого, и, к сожалению, как это ни странно, но мы все сознаем это и, однако, очень часто мы содействуем этому сами. Так что мы решили сейчас найти для нас диктатора—для нас самих. Постановлением СТО было запрещено всякому и

каждому требовать все то, что ему в голову взбредет, и это постановление СТО должно быть восстановлено. У нас в наших пределах тоже должен быть создан известный диктатор.

Вот, товарищи, все то, что я хотел вам доложить. Резюмируя, мы можем констатировать, что *мы идем и довольно усиленным темпом по восходящей линии, что наша линия понижения цен и себестоимости, расширения производства была правильна и дает желаемые и ожидаемые результаты, сейчас мы должны усилить нашу борьбу за понижение разницы между розничными и оптовыми ценам. Точно также перед нами стоит сейчас очень тяжелый вопрос, которому нам придется уделить много сил и внимания.—это рост хлебных цен: затем борьба за дисциплину среди нас самих, борьба со стихийным самочинством и за плановое хозяйство. Остается постоянная задача—вопрос о поднятии производительности труда и в смысле технического улучшения и в смысле полной загрузки 8-часового рабочего дня.* Целью во всей этой кампании нужно поставить—не уступать нашим заграничным конкурентам.

## Заключительное слово.

— Я прежде всего хотел бы ответить на нарекания мест по поводу слишком жесткой централизации и неувязки нашего управления с местами. Мне кажется, что эту сторону вопроса переоценивают. Распределение промышленности на сферы влияния и непосредственного управления между отдельными органами ВСНХ имело глубокие и достаточно основательные причины. Это распределение является, конечно, до некоторой степени условным. Поэтому совершенно ясно, что при таком разделении без трений не обойтись, как и во всякой практической работе. Тов. Ошвинцев указывал на ту волокиту, которую он претерпел с кредитами по лесозаготовкам. Ясно, однако, что в то время, когда на очереди стоял общий вопрос о размерах всех кредитов, которые страна может дать нашей промышленности, мы не могли разбрасываться, разбазариваться на частные вопросы. И нашим проклятием, нашей бедой является то, что мы из-за частных интересов, может-быть, и очень существенных, не можем построить общего плана и общей увязки. От этого и возникают вопросы такого рода, как вопрос с коксом АИК'а. Интерес АИК'а является политическим интересом, ибо мы приняли эмигрантов и желаем создать им достаточно благоприятные условия работы.

На Урале заработная плата рабочего в среднем 27 руб. Разве это правильно, разве уральские рабочие меньше работают, чем рабочие на Юге, где они тоже мало зарабатывают, или в Приокском округе? Следовательно, есть причины и условия более сильные, чем наши непосредственные желания. Наше движение и наша политика рассчитаны на гораздо далее идущие цели и мы не мо-

жем не нести жертв, не можем эти жертвы не распределять между районами, между отдельными трестами и т. д.

Я понимаю тов. Лобова, который проделал великолепную работу по производительности труда, и ни с того ни с сего к нему приезжает комиссия проверять его данные по некоторым заводам. Я могу засвидетельствовать, что Севзаппромбюро в этой области, как и во многих других, занимает одно из первых, если не первое место. Но комиссию мы послали не потому, что вам не доверяли, а потому, что нам необходимо было разрешить вопрос огромной политической важности. Вы помните пресловутые 65—75%, которые для меня a priori, на основании общего знакомства, казались нереальными, неправильными, книжными, схоластикой, достигнутыми путем разных манипуляций с цифрами. И вот, ВЦСПС сказал: докажи, проверь. Мы послали комиссию на Юг, на Урал, в Ленинград, избрав 50 единиц, которые решили в плановом порядке проверить. Благодаря этому мы смогли эти цифры проверить и в дальнейшем каждые полгода мы решили такие обследования производить. Потому я и не сделал сегодня более конкретного доклада, что считаю, *если у нас будет одна линия, одна политика, то на мелочах мы споемся.*

Верно, что в НКПС я держал курс на места, желая создать у них чувство ответственности, которое не может проявиться и развернуться без доверия. Но за это доверие надо бороться. Когда я был в НКПС, я говорил: «может быть я напишу вам циркуляр никуда негодный—вы должны критиковать его, вы должны иметь мужество бороться и защищать свою точку зрения». И я думаю, что и линия нашего ВСНХ безусловно, несмотря на те или другие недочеты, ведется на взаимное доверие. Но его надо отвоевать. И нельзя каждый частный вопрос, например, вопрос о коксе, разрешать здесь на собрании,— такие вопросы разрешаются путем деловых и непосредственных сношений.

Мы имеем много причин—хозяйственных, политических и других, которые требуют разделения промышленности на общесоюзную и местную. Например, текстильная промышленность в общем и целом—общесоюзного значения, потому что распределение мануфактуры и цены на нее определяют нашу смычку с крестьянством. Или возьмите нашу металлопромышленность, наши машиностроительные заводы, нашу металлургию. Почему Урал—общесоюзного значения? Для того, чтобы он не вел конкуренции с Югом. Мы не можем допустить и должны устранить эту нездоровую конкуренцию, ибо *нездоровая конкуренция и состязание—две вещи разные.* Если мы допустим конкуренцию, то где же будет наше плановое хозяйство, плановое начало, и где те наши политические интересы, которые связаны с тем, чтобы не дать погибнуть отдельному району, являющемуся рассадником рабочей культуры? Здесь тов. Богданов указал, что снижение цен в огромном размере снизило прибыль, что по текстильной промышленности

она снижена с 80 милл. руб. в прошлом году до 20 милл. руб. в этом году, и что необходимо подойти к этому вопросу с точки зрения накопления средств для восстановления и расширения нашей промышленности. Я думаю, что этот подход сейчас неверен. Вообще, теоретически, абстрактно, независимо от обстановки, в которой мы находимся,—так рассуждать, конечно, можно,— мы имеем задачей восстановить основной капитал, повышая цены и увеличивая прибыль. Но в той обстановке и в тех условиях, которые мы сейчас имеем, вопрос этот может быть поставлен только тогда, когда мы доведем себестоимость до обусловливаемых техникой пределов, когда эта себестоимость будет действительно обозначать общественно - необходимое время, только тогда можно будет сознательно, не по капиталистически, а по нашему, по советскому, поставить перед всем населением вопрос о необходимости получения средств на восстановление основного капитала. Так мы ставим сейчас вопрос о сооружении Волховстроя, ни перед кем не скрывая, что это—наше будущее, и поэтому мы назначаем налоги, подати и акцизы.

Снижение себестоимости при помощи давления снижения цен является тем могущественным рычагом, который заставляет входить в нормы производства, чтобы в нашем продуктообмене не было эксплоатации крестьянства. Я утверждаю, что *в области снижения себестоимости мы еще очень далеки от технически обусловленных границ этой себестоимости.*

Я не могу согласиться с предложением, чтобы прибыль оставалась полностью в промышленности, ибо наша промышленность есть государственная промышленность, и она должна давать деньги на различные нужды государства.

Прибыль должна оставаться у промышленности, но в плановом порядке, в порядке планового распределения общегосударственных средств.

По вопросу об импорте я целиком согласен с тов. Богдановым, что импорт должен быть увязан в плановом порядке со всем развитием нашего хозяйства. Я скажу больше: в целях увеличения капиталов, мы можем использовать импорт тем, что ввезем товары, которые за границей можно в нашей валюте дешевле закупить, чем у нас. При этом разница между ценами заграничными и нашими может дать нам некоторый дополнительный доход, который увеличит наши средства.

В части экспорта мы можем за границей продавать иногда даже в убыток. Мы можем продать, скажем, товар за доллар, тогда как у нас в червонцах это стоит больше доллара,—скажем, два рубля. Но, вместе с тем, на доллар мы можем купить за границей больше, чем за те два рубля, которые получаем здесь.

Тов. Максимов говорит, что нами не проявлено достаточно твердой политики. Но *твердость надо проявлять тогда, когда этой твердостью можно действительно что-нибудь сделать,* когда эта

№ 3

твердость может привести не только к удару, а к чему-нибудь положительному. Очень долгий и очень большой труд требуется для подбора нашего командного состава, т. е. тех работников, которые и определяют правильность политики, руководства и взаимоотношений с руководящими органами. И очень часто, тов. Максимов, в нашей учебе за одного битого десять небитых дают. Поэтому нам приходится иногда проявить некоторую твердость в смысле обращения к общественному мнению, указать перед большим собранием на недостатки, но дальше этого иногда итти и не приходится именно потому, что мы все учимся.

Тов. Лугановский указывал, что политика ВСНХ в области снижения цен была неправильна. Я этого не думаю. Я, конечно, топорную работу называю топорной, но из этого не вытекает, что мы были в состоянии провести не топорную работу. В том положении, в котором мы находимся, никакого другого инструмента не было, кроме топора, которым надо было рубить. Но я должен сказать, что эта топорность, конечно, относительная: и у нас, в бюро цен, и в других органах, в синдикатах и трестах, при каждом снижении цен производилась колоссальнейшая работа. Тов. Соколовский мне рассказывал, что для того, чтобы проверить калькуляции, ему на грузовиках привозили калькуляционные листы.

Преодолеть топорность этой работы мы сможем только тогда, когда сами научимся вплоть до треста и до завода владеть инструментом снижения себестоимости и поймем его значение. Тогда нам не нужно будет в такой степени бюро цен с этими грузовиками, тогда нас не будет так дергать Наркомвнуторг. Когда мы сами будем стоять на страже правильной политики своевременного принятия мер, тогда не будет того явления, что тресты опасаются сами снизить цену, ибо над ними висит угроза дальнейшего снижения Наркомвнуторга.

Нам надо базироваться на реальных средствах, которые реально можно получить. Торговый план не должен быть рассчитан на несуществующего потребителя, на длинные векселя, которые, в конечном счете, приводят к неплатежу заработной платы. Границей развертывания должны служить те средства, которые фактически можно получить. Я утверждаю, что если трест осознает необходимость и возьмется за это дело, как следует при поднятии производительности труда, экономии на топливо и сырье,— тогда он действительно сумеет создать правильные коммерческие взаимоотношения со своими потребителями и расширить свое производство путем удешевления себестоимости, упорядочения взаимоотношений и т. д., а не путем банковской эмиссии без конца, как это рекомендует тов. Лугановский.

Я должен сказать совершенно определенно, что *если мы имеем денежную реформу, если у нас наблюдается расширение производства, и мы идем вверх,— то только благодаря тому, что*

*Наркомфин стоял на страже в течение этих лет,* когда мы перешли от военного коммунизма к НЭП'у; конечно, когда в отдельных случаях НКФ ошибался, надо было с ним драться. Но ведь он имел перед собой сплошную фалангу таких Лугановских, которые говорили: увеличивай эмиссию, давай деньги для производственных целей,— и он был действительно тогда диктатором, и для того, чтобы правильно распределять и правильно урезывать, он должен был всячески сжимать эту эмиссию.

Ясно, что наши, особенно заводские, инженеры и специалисты живут в довольно тяжелых условиях. Мы знаем, что очень многие из них уходят, и их очень трудно привлечь на завод. Но вы думаете, что это только потому, что они получают недостаточное вознаграждение? Вовсе нет! Это потому, что интеллигенция, инженеры, к нам не привыкла еще, и мы к ней еще не привыкли. Вы знаете, что на местах, когда они желают провести какое-нибудь начинание, они встречают целый ряд очень больших трудностей: и рабкрин, и ЦКК, и трибунал, и сколько угодно всяких ячеек.

Специалист в три мига может быть выкинут с завода, если не заручится поддержкой. В нашем сознании еще не привились те решения, которые наши партийные с'езды приняли относительно спецов. Конечно, имеется определенная часть спецов, которая к советскому строительству относится скептически, но нам с этим нужно бороться. В целом ряде заводов и учреждений ВСНХ мы видим ряд случаев, где понимание общих интересов и тех грандиозных задач, которые сейчас становятся перед нами, является той базой, которая может нас соединить.

С тем, что говорил тов. Красовицкий, я почти во всем согласен, за исключением одного—производственных совещаний. Производственные совещания должны быть безусловно органами завкома и профсоюзов. Но разве руководство идет только по одной линии? Разве президиум ВСНХ не является тем авторитетным органом, к которому профсоюзы обращаются, который дает задания и указания, какие доклады должны быть на производственном совещании, чтобы там не было болтовни, чтобы не было того, что доклад делают на несколько часов, цифр нагородят без конца,— и ничего из этого не получается? Производственное совещание,— это, с одной стороны, ваша экономическая работа, а с другой стороны,— это обязательно должно быть и нашей работой.

Связь наша с местами безусловно должна быть укреплена. Мы до сих пор слишком сидим в центре. Происходит это, конечно, потому, что у нас в центре слишком много хлопот и дерганья. Все члены президиума должны по календарному плану в известные определенные сроки побывать в важнейших местах и именно там, где больше всего невязки и где имеется больше союзных средств. Я надеюсь, что после нового года, я и лично смогу побывать в

качестве председателя ВСНХ и председателя Главметалла на Юге, на Севере и на Урале.

## Итоги совещания.

Разрешите мне прежде, чем закрыть наше совещание, сказать два слова для констатирования того очень знаменательного и дающего большую уверенность на будущее факта, что та громадная работа, которая по всем основным вопросам была проделана нашим совещанием,— эта работа в общем и целом во всех основных вопросах была принята на нашем совещании вполне единодушно. И таким образом можно констатировать, что ВСНХ и в целом и в своих составных частях стал твердо на путь выполнения и правительственных и партийных директив, и сделался тем очагом, где собираются и разрабатываются материалы и производятся работы по выработке и подготовке общих директив, которые содействуют более быстрому продвижению нас на пути к коммунизму.

Наше совещание было созвано из административных органов. Это не было случайностью, ибо хотя административные органы не являются основными ячейками,—*я считаю, что основной базой промышленности, конечно, является фабрика, завод, трест,*— последние являются теми промышленными единицами, которые действительно создают новые ценности, но как президиум ВСНХ, так и президиум Союзных республик и Промбюро, являются именно теми руководящими органами, тем мозгом нашей промышленности, от работы которого зависит в значительной степени и работа этих основных ячеек: работа трестов и заводов.

И ясно, что для того, чтобы мы могли выполнить наши задачи по руководству и по управлению нашими непосредственными органами,—необходимо было добиться полного согласования в основной линии нашего дальнейшего поведения; нужно было добиться того, чтобы эта линия была коллективно проработана, точно сформулирована и на местах единодушно проводима в жизнь.

Мне кажется, что теперь, когда мы приняли и наметили основную линию и пути для разрешения всех тех задач, которые перед нами стоят,— мне кажется, что нам необходимо с этими решениями пойти в тресты и непосредственно на фабрики и там добиться проведения их в жизнь.

Одним из основных вопросов, который не был затронут в достаточной мере, и который не мог быть затронут на нашем совещании,— был вопрос о взаимоотношениях заводов и трестов. Это основной вопрос, который очень часто является решающим для действительного выполнения тех заданий, которые здесь нами сформулированы. Сейчас на местах, перед нашими Промбюро, перед ВСНХ Союзных республик и перед нами стоит основная задача— достигнуть того единодушия, которое имело место у нас, в коллективной конкретной работе трестов и заводов на местах.

В ближайшее время у нас здесь созывается Пленум Совета с'ездов промышленности, торговли и транспорта, где безусловно все эти вопросы, которые сейчас встали перед нами, должны быть проработаны совместно с представителями трестов и крупнейших заводов.

Одновременно должна итти такая же работа и на местах для установления линии связи между нами, именно нами, как руководящим органом, и непосредственно трестами и заводами.

Одной из причин, тормозящих нашу работу, является, по моему глубокому убеждению, недостаточно хорошо налаженная работа нашего аппарата. Он по натуре своей является аппаратом бюрократическим и является известным средостением, который иногда мешает нашей работе и прохождению этой работы непосредственно к тем ячейкам, от работы которых зависят все наши успехи. Этими ячейками у нас безусловно являются заводы.

Поэтому у нас сейчас самой основной, самой важной задачей как в центре, так и на местах, должно явиться установление, помимо аппаратной связи,— также и непосредственной связи между руководителями, т. е., скажем, здесь президиумом ВСНХ СССР или аналогичными ему республиканскими ВСНХ и Промбюро, и председателями трестов, правлениями трестов и директорами заводов.

Это необходимо для того, чтобы именно те мысли и деловые предложения, которые создаются и вырабатываются в наших низовых ячейках, на фабриках и заводах, нашли свое отражение в работах наших центральных органов.

Я считаю, что если мы сумеем хорошо поставить быстрый и бесперебойный взаимный обмен опытом между центром и местами, то мы сумеем гораздо быстрее ликвидировать все те недочеты, которые задерживают наш хозяйственный рост. Я считаю, что это является нашей основной задачей, потому что при разрешении ее мы сможем лучше и быстрее разрешить все те проблемы общего характера, которые на заводах имеются и успех проведения которых зависит в значительной мере от нашей связи с местами. Коллективный опыт и обмен этим коллективным опытом являются тем могучим орудием, который не могли и не могут использовать капиталистические страны и который тем в большей степени обязаны использовать мы в целях коммунистического строительства.

Итак, я считаю, что основная задача сейчас — это именно установление такой линии связи, которая сейчас нами принята. Это даст нам возможность те резолюции и те тезисы, которые нами приняты, превратить из мертвой бумажной формулы в живое дело. Если мы коллективно, систематически помогая друг другу, будем дружно и упорно дальше работать над вопросами снижения себестоимости, увеличения и расширения производства, увеличения производительности труда, восстановления основного капитала нашей промышленности и снабжения крестьянства нашими продук-

тами по доступным ценам, то можно сказать с полной уверенностью, что с этими задачами мы справимся.

Этой работой вам, вернувшись на места, а нам здесь в центре придется целиком заняться.

*Коллективный ум и коллективная воля, вот то могучее орудие, которое поможет нам полностью выполнить стоящие перед нами грандиозные задачи.*

# Металлопромышленность—основа нашего хозяйства.

*(Речь, произнесенная на V-ой Всесоюзной конференции Союза Металлистов 21 ноября 1924 г.).*

Товарищи, VI Всесоюзный С'езд Профессиональных Союзов достаточно подробно и внимательно останавливался на вопросах общехозяйственного положения страны, в том числе и на вопросах промышленности, и оценил в достаточной мере то значение для развития нашего хозяйства и для развития государственной мощи нашего Союза, какое имеет металлопромышленность. Поэтому, я в своем докладе на этой общей части останавливаться не буду, и вы разрешите мне сделать вам чисто деловой доклад о тех достижениях, которые мы можем отметить в металлопромышленности, за истекший год и о задачах и перспективах в металлопромышленности, которые можно предвидеть на текущий 1924—1925 г.

## Достижения металлопромышленности.

За прошлый год по металлургии черного металла мы достигли результатов довольно значительных. Если сравнивать с 1922—1923 г.г., то в 1923—1924 г.г. мы выплавили чугуна 218%, стали 162% и по прокатке мы имели 145% продукции прошлого года. В абсолютных цифрах это дало следующие данные:

Производство в тыс. пудов

| | Производство в 1913 г. на территории СССР. | 1922-23 г. | 1923-24 г. | % от 1922-23 г. | % от 1913 г |
|---|---|---|---|---|---|
| Чугун . . . . . | 256.837 | 18.360 | 39.900 | 218 | 15,6 |
| Сталь . . . . . | 259.268 | 37.550 | 60.650 | 162 | 22,9 |
| Прокат . . . . . | 214.220 | 28.910 | 41.780 | 145 | 19,6 |

Это значительно превысило ту программу, которую мы намечали в мае прошлого года. Если сравнивать с 1913 г., то здесь будут такие цифры: по чугуну мы достигли 15,6%, по стали 22,9% и по прокатке 19,6%. Та программа, которая была намечена Главметаллом на 1924—1925 г.г., дает увеличение в общем на 48% против 1923—1924 г.г., в денежном отношении, если считать по довоенным ценам, а в количественном отношении увеличение такого рода: по чугуну на 49%, по стали на 38% и по прокатке на 38%. Таким образом, вы видите, что мы несколько приблизились к выработке 1913 г.; по сравнению с 1923 годом, мы имеем увеличение на 32%.

Говоря о годовом выпуске свободной продукции на одного рабочего, нужно отметить, что по программе 1923—1924 г.г. по Югу мы должны были добиться выпуска в 1.367 руб. в год на одного рабочего в довоенных рублях, а фактически достигли 988. Таким образом, мы видим, что Юг выполнил программное задание всего на 72%, т. е. на 28% меньше намеченного.

Что касается Урала, то намечен был выпуск на 1 рабочего по программе в 596, фактически выполнено 700, т. е. Урал превысил программу и достиг результатов больших против предложенных на 17%.

В 1924—1925 г.г. мы предполагаем увеличить выпуск свободной продукции по Югу на 48%, по Уралу на 38%, по сравнению с 1923—1924 г.г., а в абсолютных цифрах по Югу мы должны достигнуть 1.462 руб., по Уралу 978 руб. на рабочего, что составляет, однако, по сравнению с довоенным временем, незначительный процент, ибо в 1913 г. Юг вырабатывал свободной продукции на одного рабочего на 3.227 довоенных рублей, тогда как сейчас мы предполагаем достигнуть по Югу 1.462, а по Уралу 978 рублей против 1.370 в 1913 г. Мы видим, что в настоящее время достижения Урала гораздо более значительны, чем достижения Юга, как это видно из следующей таблицы:

| Выпуск на 1 рабочего в довоенных рублях | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1913 г. | 1922—23 г. | 1923—24 г. | % от 1913 г. |
| Югосталь . . . . . | 3227 | 686 | 988 | 30,7 |
| Среднее по Уралу . | 1370 | 480 | 700 | 50,1 |
| Среднее по всей металлургии . . . . | 2188 | 592 | 897 | 41 |

Что касается металлургии красных металлов, то здесь достижения значительно меньше, чем по черному металлу, и отклонения от программы на 1923—1924 г.г. также меньше, как это видно из следующих данных о производстве меди (в пудах).

| | 1922—23 г. | 1923—24 г. | По прогр. 1923—24 г. | % програм. 1923—24 г. к 1913 г. |
|---|---|---|---|---|
| Выплавка из руд . | 105.837 | 160.162 | 218.000 | 10,6 |
| Передел на красную медь из сплавов . | 74.623 | 159.803 | 600.000 | — |
| Всего . . | 180.460 | 319.965 | 818.000 | 40 |

Намечаемая по программе Главметалла выплавка меди на 1924—1925 г.г. увеличивается на 40%, против 1923—1924 г.г., т. е. поднимается до 218.000 пудов.

Переходя к машиностроению, мы можем отметить следующее:

**Производство 22—23 и 23—24 г. г. на заводах, подчиненных Главметаллу, по довоенным ценам (в тысячах рублей).**

| 1913 г. на действ. ныне заводах | 1922—23 г. | % от 1913 г. | 1923—24 г. | % от 1913 г. | % от 1922—23 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| 173.153 | 47.322 | 27 | 65.216 | 37 | 137 |

Производство машин в 1923—1924 г.г., по довоенным ценам составляло 65,216 тыс. рублей, а в 1924—1925 г.г. — это производство достигнет 95—98 млн. рублей, т. е. мы будем иметь увеличение на 47 — 50%. Если разбить это увеличение по отдельным видам производства, то получим следующие цифры: по подвижному составу и по заказам НКПС, машиностроение предполагалось увеличить на 10%, по судостроению—на 88%. Колоссальное увеличение предполагается по тракторостроению. В прошлом году тракторостроения, можно сказать, почти совершенно не было. В прошлом году по этой группе машиностроения было выпущено на 271.000 руб. по довоенным ценам. В этом году Главметаллом намечается выпуск тракторов на 7 млн. слишком рублей, т. е. процент увеличения даже трудно высчитать, чуть ли не 2.620%. Увеличение по авто-строению также очень значительное. По сельско-хозяйственному машиностроению увеличение на 140%, по текстильному машиностроению увеличение на 71%, по восстановлению промышленности на 32%, по коммунальному хозяйству на 87% и по предметам широкого потребления увеличение на 38%, а в абсолютных цифрах последняя графа представляет незначительную сумму, вместо 42 млн. руб. выпуска прошлого года намечаются на 1924—1925 г.г. 59,1 млн. руб.

## Металлопромышленность и заказы транспорта.

Я должен несколько остановиться на группе заказов НКПС и подвижного состава. Вам известна та борьба, которая велась между нами и НКПС, очень часто борьба тяжелая, очень часто даже бессмысленная, если исходить из общности интересов рабочего класса.

НКПС, вследствие своего стесненного положения, стремился к тому, чтобы все средства, которые у него имеются, расходовать на то, что непосредственно необходимо в текущий момент

для нужд транспорта, и поэтому те потребности, которые перед транспортом должны будут встать во всей широте в будущем году, через 2 года, через 3 года, сейчас, благодаря стесненному финансовому положению НКПС, отбрасывались им из круга его работы. В стремлении к бездефицитности, НКПС считал, что в то время, когда в так называемом холодном резерве имеется более 2.000 даже до 3.000 паровозов, давать заказы металлопромышленности и строить новые паровозы не следует.

Я должен сказать, что эту точку зрения, я лично, когда был в Наркомпути, больше года тому назад, разделял. Я должен поэтому перед вами осветить, как я по этому вопросу тогда мыслил и как считаю правильным ставить его сейчас.

Тот грузооборот, который наблюдается в настоящее время в нашей стране, превзошел все ожидания. Транспортная секция Госплана и Трансплан НКПС пророчествовали, что мы достигнем довоенного уровня перевозок чуть ли не в 1941 г. Тогда вопрос относительно ненужности постройки новых паровозов на ближайшие годы был, как-будто, очевиден, но ход развития нашего грузооборота, темп восстановления всего народного хозяйства пошли гораздо быстрее, чем все эти предположения наших ученых плановых органов.

В 1922—23 г.г., по сравнению с предыдущим годом, рост грузооборота увеличился на 45%. Движение и грузооборот в 1923—1924 г.г., по сравнению с 1922—1923 г.г., увеличился почти на 40%. Такого увеличения мы, и наши ученые статистики, конечно, не предвидели. *Мы видим, что за 2 года грузооборот увеличился в два раза. В денежном выражении доходы транспорта поднялись даже значительно выше, чем сам грузооборот.*

Вся выручка транспорта в 1922—1923 г.г. равнялась 383 млн. рублей, тогда как выручка в 1923—1924 г.г. равнялась от 600 до 625 млн. руб. Вы видите, какой колоссальный рост грузооборота. Тогда как раньше нам казалось идеалом достигнуть погрузки в 15.000 вагонов в день,— сейчас, в условиях недорода, когда хлебные грузы уменьшились в значительной степени, мы видим, что ежедневная погрузка доходит до 20.000 вагонов в день. Эта напряженная работа транспорта свидетельствует о том, что те запасы паровозов, которые имеются сейчас в холодном резерве, истощатся гораздо быстрее, чем мы предполагаем; здесь вполне возможна ошибка, которую мы сделали в 1919—1920 г.г., когда тоже плохо рассчитали, плохо подсчитали. Когда нам указывали тогда, что из-за недостатка паровозов (называли даже месяц, когда это случится: март 1920 г.) приостановится все движение, мы — то золото, которое нам казалось тогда ненужным, бросили за границу на покупку паровозов. Сейчас, при повороте в другую, совершенно обратную сторону, можно сделать такую же ошибку при недооценке потребностей на паровозы. Мы можем очутиться перед таким положением, что у нас не будет паро-

возов тогда, когда они нужны будут для грузооборота. *Не надо забывать, что если мы будем строить паровозы только тогда, когда уже истощится полностью резерв, то тогда придется в год построить больше 1.000 паровозов.* Для этого нужно иметь приспособленные, сорганизованные, действующие заводы. Мы знаем, с каким трудом, с какими трудностями металлопромышленность взяла на себя заказ небольшой, незначительный на 500 с чем-то паровозов на 3 года, с какими трудностями в первое время удалось наладить это производство. Тов. Ильин правильно отметил, что в царское время паровозное хозяйство было совершенно не плановое, дезорганизованное; мы видели, что в один год производство было больше тысячи паровозов, а в другой около трехсот потому, что не было планомерного распределения постройки паровозов. Поэтому, если мы желаем вернуться к старым временам, к этой анархии в производстве, мы можем не строить паровозов, но если мы этой анархии желаем избежать, то сейчас мы должны дать то минимальное количество заказов на паровозы, которое необходимо, чтобы заводы наши сохранить для обслуживания транспорта в будущем. Поэтому мы отстояли не 20 паровозов, как нам предлагали, не 50 паровозов, а ставим в программе, и Совет Труда и Обороны утвердил,—161 паровоз. Этот расход для НКПС представляет по сравнению с предыдущим годом гораздо меньшую затрату, гораздо меньший расход. Так, в прошлом году весь заказ по металлу НКПС составлял 94,3 млн. червонных рублей, из них на подвижной состав 30.790 тыс. рублей (в червонных рублях). В этом же году из предлагаемых нами заказов в 116 млн. и урезанных Госпланом до 103 млн. червонных рублей, на весь подвижной состав мы предлагаем только 25.359 тысяч рублей, т. е. снижение на 5½ млн. рублей против прошлого года.

Если же принять во внимание увеличившуюся в 1924—1925 г.г. смету НКПС, то % расходов НКПС на подвижной состав будет приближаться к 3% всей расходной сметы НКПС'а. Таким образом, мы пошли навстречу желанию НКПС'а расходовать больше на такие вещи, как запасные рельсы и т. д., а не на подвижной состав. Во всяком случае, мы, металлисты, должны эти паровозные заводы сохранить для нашего транспорта. Абсолютно недопустим такой выход из нынешнего тяжелого положения, в котором находятся эти заводы, при котором путем капитального переоборудования эти заводы по частям перестанут быть паровозными. Такой подход для нас абсолютно не допустим, ибо, я думаю, мы достигнем грузооборота довоенного не в 1941 г., как предполагают некоторые ученые, а в 29-м, 30-м, может быть, в 31-м году. Если будем идти таким темпом, как сейчас, то мы этого достигнем в 29-м году, если же будем идти более замедленным темпом, то в 30-м году, самое большее в 31-м году. А тогда потребуется для транспорта до 6.000 паровозов.

## Организационные недочеты.

Затем по общему машиностроению нужно указать на некоторые очень характерные данные. Все заводы, которые работают по общему машиностроению, дали продукцию на 65.216.000 руб. по довоенным ценам, они в 1913 г. дали продукции в 173.153.000. Вы видите, сейчас мы имеем 37% продукции довоенной. Количество же рабочих следующее: в 1913 г. было занято 99.644 рабочих на тех же заводах, а в 1923—1924 г.г.—80.875 чел. Если сравнить эти две цифры: 173.153.000 продукции в 1913 г., а в прошлом 65.216.000 руб. продукции, рабочих же 99.644 в 1913 г. и 80.869 в 1923—1924 г.г., то вы увидите, какая здесь огромная диспропорция между этими двумя величинами, и нельзя сказать, что эта диспропорция об'ясняется только недостаточной нагрузкой. В прошлом году я уже отмечал факт, что на Сормовском заводе, на котором до войны было 11.000 рабочих, были месяца, что при выпуске продукции в 37% довоенной на этом заводе работало 14.000 рабочих. Это показывает, что в организационном отношении имеется большая невязка и предстоит еще большая работа, чтобы привести в соответствие те элементы, которые друг от друга самым тесным образом зависят. Если при производстве в 65.216.000 нужно кормить 80.875 рабочих, то ясно, что эта продукция недостаточна для получения хорошей заработной платы, такая низкая продукция не может создать базы для дальнейшего развития производства и роста заработной платы.

В 1913 году по всем этим заводам выпуск продукции на 1-го рабочего составлял 1.750 руб., а в 1923—1924 г.г.—820. Программа на 1923—1924 г.г. была составлена на 1.125 руб., а фактически оказалось 820 рублей. Всем товарищам на местах придется очень серьезно поработать, чтобы плановые предположения на 1924—1925 г.г. не оказались только в плане и программе. Если взять все судостроение, то в 1923—1924 г.г. выпуск продукции равнялся 9.350 тыс., а в этом году намечается 12.783.000, т. е. увеличение на 37%. Эта программа по судостроению уже утверждена СТО. Это увеличение будет означать для всей страны значительное напряжение, ибо в прошлом году значительная часть судостроения состояла из военных заказов.

По сельско-хозяйственному машиностроению — результат производства прошлого года достигал по группе А — 15.504.000 прейскур. руб. Намечается по этой группе в 1924—1925 г.г. программа в 31.636.000 руб. выпуска, т. е. увеличение больше, чем в два раза. Если же взять по всем группам и если включить Люберецкий завод, то общая программа вырастет до 40.742.000 руб. и будет составлять рекордную цифру за все последние годы, составляющую 63,8% от довоенного производства.

Что же касается группы мелких изделий, то здесь я приведу

2 цифры: 1923—1924 г.г. дали 9.393.000, а на 1924—1925 г.г. намечается 11.734.000, т. е. увеличение на 25% против 1923—1924 г.г.

Таким образом, мы видим, что во всей металлопромышленности мы имеем следующие цифры: выпуск продукции в довоенных рублях в 1923—1924 г.г. составлял 198.203.000 руб., а намечается в 1924—1925 г.г. на сумму до 306.116.000, т. е. увеличение в 55%. В то время, как рабочих было в прошлом году в среднем 194.793, а в этом году намечается 218.804, т. е. увеличение на 11—13%.

Таким образом, мы видим, что продукция по этой программе увеличивается в гораздо большей степени, чем количество необходимой для выполнения программы рабочей силы. Те коэффициенты, которые я вам оглашал, говорят именно о возможности в действительности такого соотношения. Общий же измеритель, если взять выпуск на одного рабочего, по всей металлопромышленности в прошлом году в среднем равнялся 1.106 руб. довоенных. В этом году мы намечаем его до 1.374 руб. довоенных, т. е. увеличение на 37—38%. Если взять цифры, говорящие о том, какие же достижения есть в отдельных группах по сравнению с довоенными, то мы имеем выпуск в 1923—1924 г.г. по металлообработке, включая и судостроение и с.-х. машиностроение—27,5 от довоенной. По металлургии черного металла в 1923—1924 г.г. мы имеем около 20% довоенных. По красному металлу всего 10—11% и по сельско-хозяйственному машиностроению 27,1%. Все эти цифры относятся к прошлому году. В этом году мы намечаем по этим группам увеличение в 1½ раза и думаем довести выпуск по металлообработке до 40%, по металлургии черного металла до 25—30% и по сельско-хозяйственному машиностроению до 63,3% от довоенной. Если подходить к этому вопросу с точки зрения потребностей, то ясно, что те достижения, которые мы себе намечаем, незначительны, ибо в самом деле, что значат эти цифры? Они значат, что в то время, как на душу населения до войны в России производилось и потреблялось 72 ф. чугуна, а в 1923—1924 г. мы расходовали только 14 ф. Если даже учтем, что тогда там были колоссальные расходы на военные потребности, железнодорожное строительство, то все-таки от 72 ф. до 14 ф. дистанция слишком большая. Если взять темп развития других отраслей народного хозяйства и металлопромышленность, то мы увидим, что продукция всей крупной промышленности, учитываемой ВСНХ в 1923—1924 г.г. достигла 46% довоенных. Грузооборот железных дорог в 1923—1924 г.г. достиг 42,4% довоенных, сельское хозяйство в 1923—1924 г.г. достигло 75—80% от 1913 г. Таким образом, мы ясно видим, что металлопромышленность отстает от общего уровня развития народного хозяйства.

Если мы перейдем к тому, как подсчитывалась программа Главметаллом и ВСНХ на 1924—1925 г.г., то мы должны будем

огласить следующие данные: и Конвенцией, и непосредственно ВСНХ, и Главметаллом было произведено обследование емкости рынка. Обследование было чрезвычайно разностороннее. Были затребованы заявки непосредственно от трестов и от потребителей, а затем они разносторонне проверялись. В результате этой разносторонней и большой работы мы имеем следующие цифры: общая потребность, учтенная таким образом, на 1924—1925 г.г. равняется 415 млн. червонных рублей, что приблизительно и отвечает той программе, размер которой я определил по довоенным ценам. Эта общая емкость рынка в 415 млн. рублей разбивается таким образом: плановые заказчики—НКПС, Наркомвоен и проч. наркоматы составляют—138 млн.; промышленные предприятия, как нефтяные, угольные, торфяные, электро-технические и т. д.—83,7 млн.; коммунальные предприятия—20 млн., сбыт автомобилей—5 млн., заказы на торговые суда—7 млн., сбыт сельскохозяйственных машин—36 млн., затем торговый спрос кооперации—50 млн., госторговля—30 млн., мелкие государственные заводы и предприятия—10 млн., частный спрос—20 млн., разные неучтенные потребители—15,3 млн. Итого 415 млн. руб.

Эта сумма, определяющая емкость и потребность рынка, подтвердилась и распределением основных заказчиков и потребителей в 1923—1924 г.г. и ростом потребления в 1923—1924 г.г. по кварталам. Динамика широкого спроса в 1923—1924 г.г. была следующая: в 1-м квартале мы имели 9 миллионов, во 2-м—14½, в 3-м—16, в 4-м—22 милл., т. е. динамика широкого спроса, если 1-й квартал 1923—1924 г.г. принять за 100%, в 4-м квартале дает—244%, т. е. увеличение в 2½ раза к концу года по отношению к началу. Если взять процентное отношение различных потребителей в общем выпуске металлопромышленности, то в 1923—1924 г.г. и 1924—1925 г.г. можно, как иллюстрирующие, огласить следующие цифры: широкий спрос в 1923—1924 г.г. составлял 29%, в 1924—1925 г.г.—43%, промышленный спрос в 1923—1924 г.г. составлял 23%, в 1924—1925 г.г.—27%.

Увеличение по широкому и по промышленному спросу уже наблюдается, хотя по промышленному спросу менее чем по широкому. Госбюджетные заказчики в 1923—1924 г.г. составляли 17%, в 1924—1925 г.г.—5%—огромное сокращение; НКПС в 1923—1924 г.г. составлял—31%, в 1924—1925 г.г.—25%. Этому плану расширения соответствовала выработанная нами программа и по определению себестоимости и по определению цен на металлоизделия. Я указывал на то снижение цен, которого достигла металлопромышленность за истекший год, в общем это снижение достигло 30—35%, на некоторые предметы и больше. Так, по чугуну, приблизительно—30%, по сортовому железу—30%, по листовому—30%, по кровельному—25%. Госпланом уже рассмотрены и утверждены цены на 1924—1925 г.г и об'явлены нами к 1-му ноября с. г. Сокращение, которое дано этими новыми

ценами, довольно значительное. Так, по чугуну оно намечается в 24%, по кровельному железу снижение в 19%, по проволоке— 16% и т. д.

Таким образом, мы достигли огромных результатов, но я должен оговориться и сказать, что цены эти при подсчетах Госплана намечались, исходя из того, что мы себестоимость угля доведем до 15,3 коп. и себестоимость кокса до 23,21 коп.

Конечно, такие цены на уголь и на кокс еще не достигнуты, и эти цены взяты средние на целый год, с тем расчетом, что металлопромышленность и угольная промышленность в продолжение этого года преодолеют тот убыток, который будет связан с тем, что к началу года этих цен мы еще не достигли. Если взять всю нашу продукцию по этим ценам и сравнить с продукцией на 1923 г., то получатся очень интересные данные, которые следует запомнить, и из которых можно сделать очень интересные выводы. В 1923—1924 г.г. в довоенных рублях продукции было 195.000.000 р., а в червонных рублях по ценам 1923—1924 г.г. эти 195 млн. рублей равнялись 340 млн. червонных рублей, а в этом же году, при выпуске в довоенных рублях в 306 млн. рублей по ценам, которые нами намечены в этом году, выражение их в червонных рублях даст 439 млн. рублей. И действительно, если мы возьмем это денежное выражение по довоенным ценам, то увидим, что оно определяет собой только количественный размер нашей продукции, а червонное выражение определяет собой ее экономическое значение, экономические силы, внутренние взаимоотношения, взаимоотношения цен с другими товарами и изделиями. Это обозначает смычку с крестьянством, смычку с потребителем и говорит о той финансовой базе, которая должна быть подведена под всю металлопромышленность. Если эти цены являются тем знаменем, которое мы можем смело поднять, тогда и наша пропрамма, которая на первый взгляд кажется колоссальной, для нас не страшна. Если мы, действительно, эту продукцию в 306 млн. рублей по довоенным ценам можем отдать, можем выпустить из расходов всего 439 млн. червонных рублей, это покажет, что металлопромышленность свой коэффициент, свой индекс вздорожания решительно понизит. В прошлом году этот индекс был 1,74, в нынешнем году, если бы был произведен тот план, который намечен Главметаллом и утвержден ВСНХ и Госпланом, индекс был бы 1,43, т. е. тот индекс был бы ниже нашего общепромышленного коэффициента вздорожания.

## Кредитование и финансирование промышленности.

Для того, чтобы подсчитать, какие средства нужны для выполнения этой расширенной программы, нужно перейти к подсчетам, какие расходы предстоят Главметаллу, и какими средствами он располагает. В смысле оборотного капитала, т. е. мате-

риальных ценностей, Главметалл имеет 424 млн. червонных рублей, из них примерно 170 млн. неликвидных, с которыми придется долгое время возиться и которые непосредственно пустить в оборот нельзя. Таким образом, всего оборотных средств имеются 254 млн. рублей. Но если взять оборот, который должен делать этот оборотный капитал в среднем, то этот оборот определится в 7½ месяцев, однако, с оговоркой, что 7½ месяцев, это при колоссальном напряжении, когда все колесики будут работать совершенно правильно. Не надо забывать, что этот оборотный капитал в 250 млн. рублей не распределен так по трестам и предприятиям, чтобы для них всех можно было бы определить оборот, равный 7½ мес., а это значит, что оборот в 7½ мес. взят преувеличенный. Таким образом, мы видим, что в отношении оборотного капитала та задача, которая нами поставлена, может быть выполнена, если нам удастся неликвидную часть оборотных средств обратить в ликвидную.

Новые технические сооружения и капитальный ремонт потребуют от нас, по подсчетам Главметалла 53,7 млн. рублей, а по подсчетам Госплана—45 млн. рублей.

Кроме того, жилищное строительство Юга и Урала требует усиления расходов на это строительство: по подсчетам Главметалла, для Юга необходимо около 4 млн. руб., для Урала около 3 млн. руб. Таким образом, на капитальные работы потребуется примерно 18,6 млн. руб. по подсчетам Госплана, а по подсчетам Главметалла 26—27 млн. руб. дотации от государства. Когда мы переходим к вопросу о средствах, тогда только все наши планы начинают приобретать реальное значение. И вот для выполнения этой программы по подсчетам Главметалла необходима дотация: на покрытие убытков, так как несомненно, некоторые заводы будут убыточными, а некоторые прибыльными—6,7 млн. руб. на пополнение оборотных средств—2,9 млн. руб., на консервацию—3,8 млн. руб., на пуск Люберецкого завода—2 млн. рублей, на капитальные работы—26,6 млн. рублей (Госплан—18,6). Иначе говоря, Главметалл ходатайствовал о 42-х миллионной дотации. Госплан настаивал на 34 млн. и СТО утвердил 34 миллиона. Если мы посмотрим дотации прежних лет, то увидим следующие цифры: дотация 1922—1923 г.г. была 36.875 тыс. руб., дотация 1923—1924 г.г.—35.300 тыс. руб.

Я здесь должен сказать, что в свое время, когда лозунгом было «Все для транспорта», когда все силы были направлены на поднятие транспорта и топливной промышленности, тогда государство давало колоссальные средства на транспорт и топливо.

В 1922—1923 г.г. НКПС получил от государства 157 млн. черв. руб., в том же году топливная промышленность получила 60 млн. руб. Я спрашиваю себя, сейчас вот, когда есть лозунг, что металл—основа нашего народного хозяйства, можем ли мы ставить и разрешать вопрос о металле в той же плоскости, в какой мы

ставили несколько лет тому назад вопрос о транспорте и топливе. Я считаю, что мы так ставить этот вопрос не можем, ибо между тем, что было несколько лет тому назад и тем, что мы имеем теперь, есть существенная разница. Тогда мы покупали заграничные паровозы, теперь мы этого не сделали бы. То же самое с дотацией НКПС в 157 млн. рублей и топливу в 60 млн. рублей. Ясно, что эта огромнейшая дотация в 217 млн. руб.—эти колоссальнейшие расходы при напряжении государственных средств и были отчасти причиной того кризиса, который мы переживали в прошлом году осенью, именно кризиса «ножниц», кризиса, который говорил, что союз рабочих и крестьян, являющийся основой существования нашей власти, начинал колебаться, и поэтому необходимо было поставить на очередь вопрос о твердой валюте, надо было поставить вопрос о сокращении государственных расходов и о сведении государственного бюджета без дефицита. *Поэтому сейчас, когда вся наша сила или весь наш, можно сказать, бешеный темп, с которым мы идем вперед, об'ясняются нашей твердой валютой, мы не можем предлагать и ставить такие требования, которые бы сорвали этот темп развития, которые бы сорвали наш союз с крестьянством, которые бы сорвали денежную реформу.* Поэтому, когда мы подходим к вопросу о дотации, я отмечаю с чувством величайшего удовлетворения, что в той работе, которая была проделана ЦК вашего союза, подход был такой, который указывает, что дотация должна иметь место в тех пределах, в которых государство может действительно найти средства.

Теперь от тех требований дотаций, которые я вам указал, и которые приняты СТО в размере 34 млн. руб., перейдем к кредитным рассчетам.

В прошлом году мы вошли с задолженностью банкам в 10 млн. рублей, кончили год задолженности банкам в 35 млн. рублей. Наши предложения по кредитованию и требования, пред'явленные к банкам, доходят до суммы задолженности к концу 1924—1925 г.г. в 89—97 млн. рублей, т. е. вы видите, что увеличение, которое мы просим, доходит от 35 до 89—97 млн. руб., это 50—60, даже 62 млн. руб. увеличения. Эти требования колоссальнейшие, но как они обосновываются? Они обосновываются следующим образом: в начале года металлургия продавала свои изделия до 71% за наличные деньги, к концу года она уже за наличные стала продавать только 49%, и продажа по векселям все больше и больше увеличивалась, от 29% она доходила до 59% и до 64% и даже до 92% продажи в кредит, т. е. наши тресты считали потребителем не того, кто имел непосредственно деньги, или не того, кто мог бы уплатить через 2—3 месяца (т. е. нормально кредитоваться, иметь нормальный торговый кредит), а стали кредитовать даже на 6—9 мес. и даже на год. Ясно, что при такой торговле можно удивляться даже тому, что некоторые наши тресты продали чугуна в сумме только 60 млн. пудов, а не 200 млн. пудов. Если бы мы продавали

этот чугун в кредит на 5 лет, то мы могли бы и 200 млн. пудов этого чугуна продать. И вот, исходя из этих соображений, потребовалось от страны увеличение банковского кредита в течение года на 60—70 млн. руб. Когда нами было об этом доложено в СТО, то СТО ужаснулся таким суммам денег, тем более, что как раз рассматривался кредитный план Промбанка, Госбанка и других, где пришлось драться неслыханным образом за каждый миллион, а мы пришли с нашим требованием дополнительных кредитов в размере 60 миллионов рублей.

## Сокращение программы.

СТО принял постановление сократить нашу программу с 306 млн. рублей по довоенным ценам, до 270 миллионов рублей и поручил Госплану совместно с нами пересчитать и сократить наши требования по кредитованию. У нас, в нашем аппарате Главметалла, этот пересчет был произведен. По металлургии черного металла нами предложено было увеличить программу на 57.298.000 рублей, по заданию же, которое нам дал СТО, мы сократили ее на 5.965.000 руб. Это сокращение всего только на 5,2%, тогда как общее сокращение дало 12%. Таким образом, вы видите, что мы в нашем проекте сокращения металлургии черного металла почти не коснулись, и мне кажется, что мы это сделали правильно. Вот вам некоторые цифры, которые показывают, что именно сокращение программы по металлургии черного металла слишком болезненно отозвалось бы на нашей металлопромышленности.

Та программа, которая нами была намечена по чугуну, если взять ее в среднем на 1 мес., т. е. разделить весь выпуск на 12 частей, то ежемесячный выпуск продукции по чугуну для года должен был быть 2.991.000. А вот тов. Иванов, при помощи других украинских товарищей, в октябре уже произвел 3.007.000. Я не знаю, правильно ли он сделал, что уже в октябре месяце он программу преувеличил, когда он до этой цифры должен был дойти только к концу года. Об этом сейчас мы не будем говорить, но с этим фактом нужно считаться, ибо за ошибки т. Иванова и других не могут отвечать рабочий и крестьянин.

По стали программа для года была намечена в 3.116.000 ежемесячно, а выработано в октябре текущего года—3.429.000. По прокату было намечено 2.223.000 пудов, а выработано в октябре 3.518.000 пудов.

Ясно, что при таких условиях, мы не могли сократить эту программу, потому что в противном случае, мы должны были бы разрушить значительную часть основного капитала. То же самое и в отношении других районов.

Что же касается металлургии красного металла, то здесь предполагается урезка большая. Увеличение предполагалось на 16.922.000 руб. при 24.857.000 производства прошлого года —

это колоссальное увеличение. Предполагается сократить программу на 8.970.000 руб., т. е. на 21,6%.

Что касается машиностроения, то увеличение предполагалось на 35½ миллионов, мы же предполагаем сократить его на 16 миллионов, т. е. увеличение сократить на половину. И таким образом, увеличение всей программы по машиностроению будет не на 35.500.000, а всего на 19.000.000 при 62.890.000 производства прошлого года. Это значит, что останется увеличения по машиностроению почти 30%.

По судостроению программа сокращается на 500.000, мы поставили цифру, утвержденную СТО. По Метизу сокращение на 1.200.000, а по сельско-хозяйственному машиностроению на 3.000.000.

Я должен сказать, что я лично сомневаюсь, чтобы мы такую большую программу, которую мы наметили по сельско-хозяйственному машиностроению, могли бы выполнить. Мне кажется, что сокращение, по всей вероятности, в сельско-хозяйственном машиностроении можно произвести более резкое.

## Политика импорта.

Я должен еще в связи с этим остановиться на одном моменте: у нас было неправильное стремление, которое могло окончиться и еще может кончиться скверно. Это наше отношение к политике импорта, к политике комбинирования ввоза из-за границы и нашего производства в смысле большого их сочетания в интересах всего народного хозяйства в целом. Мы знали только одно: Наркомзем, например, хочет купить тракторы для голодных районов за границей, мы протестуем, сами, мол, сделаем. Но им они нужны к весне, а мы можем сделать только к осени. Затем нужны и другие какие-нибудь с.-х. машины, которые мы не можем быстро сделать, а мы говорим, что нельзя покупать за границей. Наша политика заключалась в голом запрещении ввоза из-за границы. Возьмите, например, автомобили: вместо того, чтобы ввозить некоторые части из-за границы и здесь их собирать, вместо того, чтобы комбинировать собственное производство с привозным и накоплять средства, мы вместо этого требуем колоссальнейших средств, которых нет в стране для своего производства и этим самым тормозим производство, которое не может расшириться так, как оно могло бы, если бы у нас было правильное сочетание ввоза из-за границы и собственного производства, рассчитанное именно на рост нашего производства.

Точно также, мы по с.-х. машиностроению наметили неслыханное увеличение в 35.000.000. Ведь для того, чтобы с.-х. машиностроение наладить, необходим величайший кредит, потому, что крестьянин, который получит эти орудия, не сможет сразу вернуть деньги и уплатить. А между тем мы еще сами затрудняем накопление тех средств, которые могли бы быть источником кре-

дитования. Не лучше ли поэтому делать на наших заводах часть, и покупать за границей ту часть, которую мы не можем сами произвести, потому что у нас нет средств и потому, что за границей купить можно дешевле. Не забывайте еще при этом, что покупка за границей возможна в кредит. Машиностроительные заводы мы налаживаем заново, а в Чехо-Словакии склады ломятся от машин, которые не находят сбыта, и поэтому они могут дать эти машины в известный кредит. Поэтому нам необходимо налаживать наше производство в тех границах, для которых имеются средства и силы, приобретая недостающие части, в которых страна нуждается за границей, комбинируя эти закупки с нашим производством и рассчитывая их цены так, чтобы мы могли укрепить наше собственное производство.

## Результаты сокращения программы.

Когда мы перешли к пересчету соответственно сокращенной программы—пересчету в червонных рублях, то мы цены на изделия не увеличивали, но благодаря тому, что мы цены не увеличивали, убыток, конечно, получился больший, чем убыток в первом предположении. Дело в том, что рабочих мы не могли подсчитать и сократить в такой же пропорции, как сокращена продукция. Таким образом, мы видим, что по первому варианту должно было быть рабочих 219.647. При сокращении производства на 12%, рабочих должно было остаться 204.601, т. е. при сокращении производства на 12% рабочих мы могли сократить только на 7%. Таким образом, при подсчете у нас вышло, что тогда, как при первой программе, вся прибыль одной части трестов должна была выразиться в 13.132.000, при сокращенной программе прибыль эта уменьшается до 9.662.000 руб., а убыток других трестов с предполагаемых 6.789.000 должен будет увеличиться до 8.965.000. Таким образом, мы видим, что при сокращении программы убыток увеличивается на 2.176.000, т. е. дотация должна быть увеличена.

Кроме того, если подсчитать увеличение накладных расходов, неизбежных при сокращении производства, то, подсчитав таким образом потери металлопромышленности от сокращения, мы могли бы вывести их по этим двум предварительным наспех произведенным подсчетам в 28.000.000 руб. Я думаю, что важно было бы здесь огласить, какие же именно тресты дают эти убытки. В работе о задачах металлопромышленности, изданной ЦК вашего союза, было указано, что в 1923—1924 г.г. металлопромышленность должна изжить производственные убытки, и вот здесь обращаюсь к вашей помощи, ибо до сего времени мы не могли еще сами изжить убытки и наладить работу таким образом, чтобы в этом году убытков не было. Мы имеем следующие результаты: Югосталь до сокращения предполагала убыток в 752 тыс., после сокращения 1.220.000 руб., Гомза—до сокращения предполагала убыток — 3.625.000, после сокращения — 4.978.000, Ленинмаштрест до со-

кращения предполагал убыток—1.187.000, после сокращения — 1.338.000, Цупвоз—увеличение с 53.000 до 105.000, Судотрест—1.172.000—теперь 1.200.000. (*Голос:* Урал). Урал до сокращения предполагал 3.439.000 прибыли, после сокращения—2.746.000 прибыли,— некоторое уменьшение, но все же прибыль, так как себестоимость чугуна на Урале ниже, чем на Юге. Вот данные относительно наших убыточных предприятий.

## Твердое проведение плана—основа правильного ведения хозяйства.

Чтобы нам составить кредитный план, необходимо решить основной вопрос—как мы должны работать и как должны торговать: должны ли мы производить на потребителя, который непосредственно не платит, или мы должны производить таким образом, чтобы быть действительно на хозрасчете. Поэтому, если составить план нашего кредитования таким образом, чтобы распределить векселя и разбить их посрочно на 2, 4, 6 месяцев (мы произвели такую работу), то по первому варианту, когда векселя передвигаются в сторону долгосрочности, потребовалось бы всего 250,5 миллионов векселей в год, при чем задолженность к концу года равнялась бы 89.200.000 руб.

При другом подсчете, при переписке сроков в сторону краткосрочности, оказалось бы, что можно обернуть на 209,8 миллионов векселей и к концу года быть задолженным только на 55 миллионов, а не в 89,2 миллионов рублей. От того, каким образом и на каких потребителей производить, зависит увеличение нашей программы до тех размеров, на которые мы указывали. Если СТО сократил нашу программу очень значительно—на 12%, то именно исходя из того, что мы наш кредитный план представили невозможным к исполнению. Но я боюсь, что если та практика, которую я вам огласил, продолжится в трестах и впредь, то мы даже программы в 270 миллионов не выполним.

Теперь я должен перейти к нашим невязкам. Я не должен замалчивать перед вами наших недочетов, наших ошибок и наших слабостей, которые не будучи преодолены общими усилиями всех работников и всех рабочих металлопромышленности, останутся навсегда и не дадут нам возможности выйти из того тяжелого положения, в котором мы сейчас находимся. *У нас почти каждый трест делает, что ему угодно, он сам себе хозяин, он сам себе Госплан, он сам себе Главметалл, он сам себе ВСНХ, а если ему что-нибудь не удается, он прячется за спиной и получает покровительство высших местных учреждений.* Так обстоит дело у нас и мы имеем, например, сейчас пуск Макеевского завода. Приехал сюда тов. Вадим Лукашев, заместитель Иванова, мы просили его представить нам финансовый план, мы говорим ему: «Ты пустишь завод, а через месяц будешь требовать денег, которых у нас нет

и не сможешь платить заработную плату». То же случилось теперь и с домной в Макееве. Тут я должен товарищей из трестов предупредить. *Поскольку меня назначили председателем Главметалла, я буду проводить плановое начало железной рукой. У меня практика есть (аплодисменты), я не позволю вести работу так, как мы ее ведем — вести анархически.* Мы не можем поставить дело так, как оно поставлено сейчас в Донугле, который без всякого плана расширял производство, а теперь увольняет 25.000 рабочих в зимнее время. Мы не можем допустить, чтобы в наших трестах в Советской рабоче-крестьянской стране разгоралась война из-за каждого заказа. *Борьба с самоуправством трестов будет поставлена во главу угла.* В самом деле, эти наши программы и наши успехи—они большие, но, повторяю, что они могли бы быть значительно больше, если бы не были бы омрачены тем, чем омрачены они сейчас в металлопромышленности, если бы у нас работа была поставлена на других началах. Разве не позор для нас, позор на весь мир, что мы у металлистов не можем своевременно выплатить заработную плату, что у нас вообще нет своевременной выплаты заработной платы, а из-за этого Главметалл обращается, поистине, в сумасшедший дом, где изо дня в день идет разговор о том, как и где раздобыть эти деньги; разве не позор, что эти неплатежи заработной платы обратились в метод выкачивания денег, которых у государства нет. (*Голоса:* правильно!). Это величайший позор, *и мы не можем говорить о планомерном расширении нашего производства, если не разрешим этой первейшей и главнейшей задачи, которая является базой всякого расширения и увеличения промышленности: задачи о своевременной выплате заработной платы.*

Я утверждаю, что нет более дорогого кредита, чем кредит, взятый от рабочего, когда он не доедает, когда он попадает в плен кооперативам, которые навязывают ему ненужные вещи. При таких тяжелых условиях рабочий не может работать и хозяйственник не может требовать от него производительности труда. Из следующей таблицы видно, какова задолженность по заработной плате и соцстраху.

| | Зарплата. | Соцстрах. |
|---|---|---|
| Октябрь | 1.135.005 | — |
| Ноябрь | 1.792.325 | — |
| Декабрь | 1.928.645 | — |
| Январь | 1.448.980 | — |
| Февраль | 3.833.380 | — |
| Март | 4.141.405 | 2.924.677 |
| Апрель | 2.983.410 | — |
| Май | 3.960.400 | — |
| Июнь | 3.941.480 | — |
| Июль | 2.707.635 | — |
| Август | 1.977.130 | 719.514 |
| Сентябрь | 5.614.876 | 2.430.150 |
| Октябрь | 3.575.568 | 1.872.945 |

Когда я затребовал задолженность по заработной плате

на последнее число, то получил справку, что на 17-е ноября имеется задолженность в 5.710.000. Я не знаю, преувеличены или преуменьшены эти цифры. У меня нет большого доверия к ним, потому что мне приходилось получать данные в один и тот же день от двух лиц одного и того же отдела, одно из которых дало мне справку о задолженности в 1 миллион, другое в 3 миллиона, но факт остается фактом, что задолженность имеется очень большая. Так, по всему Уралу имеется задолженность в 1.260.000, по Югостали—2.600.000, по Гомзе—1.575.000, по Укрсельмаштресту—104.000. Кроме того, имеется задолженность по социальному страхованию в 2.177.821 рубль. С одной стороны, мы благодетельствуем покупателя, давая ему кредит на 9 месяцев, с другой стороны, мы не платим заработной платы. Несомненно это неправильное хозяйничанье и с этим нужно раз и навсегда покончить. *По векселю заработной платы, мы должны платить в первую очередь и никаких других векселей до этого не давать и по ним не платить.* Было время, когда мы работали совершенно без планов. Я должен сказать, что все наши перспективные планы оказались никуда негодными. У нас, например, был перспективный план на пятилетие по металлургии и по с.-х. машиностроению, который не выдержал и одного года. Это указывает на то, какую колоссальную работу нужно вести именно в области плановой. Не только перспективного плана на 5 лет у нас нет, но у нас не было фактически даже годового плана. Наш план на этот год был утвержден только 7-го мая, т. е. фактически, когда началась вторая половина года. В этом году вопрос с планом, правда, обстоит несколько лучше, но только в смысле срока, но не в смысле проработки.

Я должен сказать, что именно планы наших отдельных трестов и районов недостаточно продуманы, недостаточно проработаны. Так как производственный план нужно утверждать вместе с кредитным планом, вместе с государственным бюджетом, то та спешка, в которой мы сейчас работаем, без всякой планомерной работы в течение года, внушает нам опасение, что по всей вероятности, и план на этот год будет липовый, т. е. будет таким планом, который в жизни не оправдывается. Поэтому, первейшая и главнейшая задача, которая стоит перед нами, перед Главметаллом и перед нашими местными органами, заключается в том, чтобы после утверждения плана в Госплане и в Совете Труда и Обороны, взяться за длительную поквартальную, помесячную разработку этого плана, для того, чтобы когда мы приступим к составлению плана на будущий год, этот план был уже настоящим планом.

Товарищи, выполнение тех задач, которые стоят перед металлопромышленностью, требуют известных организационных мер. Тут поднимался вопрос о том, нужен ли Главметалл или не нужен. Я стою решительно на той точке зрения, что орган, об'единяющий всю металлопромышленность, орган, руководящий ею, орган,

планирующий в этой области, сейчас абсолютно необходим. Я не мыслю себе этот орган—Главметалл, как орган главкистского типа, который всем командует, всем управляет. Этот орган прежде всего должен быть органом планирующим, этот орган должен уметь сочетать правильное руководство развивающимися интересами различных областей и районов. Я боюсь, что если не будет этой планирующей руководящей руки, то разделение труда, специализация, развитие металлургии и металлопромышленности отдельных районов может пойти по такому пути, который приведет к жесточайшим столкновениям. *До тех пор, пока этот план не разработан, до тех пор, пока металлопромышленность является убыточной, пока металлопромышленность нуждается в поддержке со стороны государства, пока металлопромышленность нуждается в сосредоточении на ней партийного и советского внимания, до тех пор должен быть центральный орган—Главметалл.* С того момента, как металлопромышленность пойдет по нормальному пути, когда не потребуется дотации, тогда встанет вопрос о ненужности Главметалла. В этом заключается организационная проблема, без разрешения которой безусловно нельзя поднять металлопромышленности. Не менее важным вопросом является и вопрос о наших трестах и заводах, вопрос о взаимоотношениях между ними. Нам необходимо предусмотреть в перспективном плане правильное распределение заводов по трестам. Нам необходимо сейчас пойти по тому пути, по которому пошла Гомза, в смысле предоставления большей свободы отдельным заводам. Такие колоссальные заводы, как Сормовский, Коломенский, Юзовский, Брянский, Днепровский должны иметь свое лицо. Югосталь, Гомза—это есть об'единения, и мы должны знать и видеть это сборное лицо. Мы должны знать, что из себя представляют такие левиафаны, как Сормово, а между тем, когда полгода тому назад мне хотелось знать, как работает Сормово, каков его баланс, работает ли Сормово с убытком или с прибылью, этих данных я получить не мог, именно потому, что вся отчетность и ответственность были, так сказать, централизованы в тресте. Поэтому необходимо именно вопросы организационного характера, взаимоотношение трестов и заводов, выявление лица в тех заводах, которые имеют огромнейшее значение для всей страны обеспечить известными организационными мероприятиями.

## Повышение производительности труда необходимо в интересах всего народного хозяйства и прежде всего—рабочего класса.

Товарищи, еще я хотел бы сказать пару слов о производительности труда. На эту тему было много споров, много лишнего. Одни говорили, что все разрешение задачи в интенсивности, дру-

гие говорили, что мы достигли предела. Мне кажется теперь эта постановка вопроса изживается как неправильная, как не та, которая может сделать что-нибудь, которая сможет дать результаты. И в самом деле, ведь интенсивность труда измеряется 8-часовым рабочим днем нормального напряжения. И если есть хозяйственник, который желает ввести 9-часовой рабочий день и который желает, чтобы это напряжение было ненормальным, сверхнормальным, нужно в шею гнать такого. Восьмичасовой рабочий день это наше величайшее завоевание, и мы от него не отступимся ни под каким предлогом. Если бы были такие хозяйственники, то их гнать нужно было бы, но ведь таких нет. А ведь только и в такой плоскости и может быть речь об интенсивности. То же самое, если некоторые думают, что когда действительно 8-часовой рабочий день заполнен полезной работой, мы можем разрешить задачи, связанные с производительностью труда. Конечно, это неправильно, но таких тоже мне кажется нет. Неправильно, потому что ведь надо учесть и надо понять процесс развития производительности труда. Как он может пойти. Вот я вам оглашал эти цифры, оглашал сколько было рабочих до войны и сколько сейчас, каков выпуск производства сейчас и какой был до войны. Если мы заполним эту брешь, если мы заполним 8-часовой рабочий день, если мы примем мероприятия организационного характера, упорядочим работу для того, чтобы при этом оборудовании, при той технике, которая у нас имеется, они дали нам больше, и это большее должно служить основой к тому, чтобы мы могли улучшить технику. Развернуть же максимальную производительность труда рабочих можно только используя передовую технику.

Только техника может это сделать, но для того, чтобы эту технику создать, нужно использовать то, что есть. Для этого необходимо сейчас добиться полного использования как оборудования, так и рабочей силы. Надо максимально использовать то, что есть для того, чтобы создать средства для движения вперед. Поэтому этот спор, мне кажется, совершенно сейчас изживается, и он не должен служить тем, что может разделять нас и вас, что может создавать «мы и вы». Этот вопрос не должен быть разделяющим, наоборот, он должен быть соединяющим. Я должен сказать, что я глубочайшим образом уверен, что если мы именно в металлопромышленности вопрос поднятия производительности труда из плоскости споров и из плоскости общих рассуждений, перенесем в цех, мастерскую, к станку, и там поставим вопрос, как улучшить, как поднять производительность труда в данном цехе, в данной мастерской, при данном станке, с данными рабочими и т. д., то именно там мы найдем на них надлежащий ответ. Я уверен, что у нас именно там кроются колоссальнейшие источники тех средств, которые распыляются в воздух, в холостую, которые совершенно зря расходуются, и

которые нам могут дать силу и возможность выполнить расширенную программу, может быть ее превзойти, не требуя от государства тех средств, которых оно не имеет, потому, *что государственные средства и есть результат труда,— других средств у нас нет.* Может быть есть другие средства—заем. Но я должен здесь сказать, что заем заграничный, на который некоторые рассчитывают, считая, что без займа мы не выберемся, далек от нас, и я должен здесь заявить, что я не стою на этой точке зрения, и эту точку зрения считаю неправильной. Тот темп развития, который нас отделяет даже от 1921 — 1923 г.г., показывает, каким быстрым темпом мы идем вперед. Уровень жизни рабочего класса, если сравнить 1921 год и настоящее время, поднялся, и мы можем итти и без займа вперед. Это движение вперед будет требовать от нас больших усилий. Этот темп развития, может быть, будет итти несколько медленнее, чем если бы нам дали этот заем. Но если мы сейчас в нашем планировании практически будем рассчитывать на этот заем, то мы этого займа не получим. *Мы этот заем получим только тогда, когда будем вести линию самостоятельного развития, самостоятельных усилий и только при этой линии этот заграничный заем не будет для нас кабалой.* Тогда мы его не потратим, не с'едим его, так как с'едали свой капитал, сможем эти деньги действительно правильно использовать так, чтобы они сторицей оплатились. *Поэтому вопрос производительности труда у нас сейчас должен быть самым главным и основным вопросом.* Но я утверждаю, что для того, чтобы этот вопрос конкретно и реально поставить, задачей всех нас, а главным образом, задачей хозяйственников на местах, вашей задачей, должна быть своевременная выплата заработной платы. Без этого мы задачи не разрешим.

Я думаю, что как ни тяжелы, как ни трудны те задачи, которые перед нами стоят, мы должны задачу восстановления металлопромышленности разрешить, не нарушая союза рабочих и крестьян и не срывая твердой валюты, а наоборот их укрепляя.

*Я уверен,* что при той сознательности рабочих и при той поддержке, которую союз всегда оказывал нам в этой работе *мы общими усилиями с возложенной на нас задачей справимся* (аплодисменты).

## Заключительное слово.

Товарищи, я прежде всего должен извиниться, что не мог присутствовать во время прений. Это было потому, что я, как вы знаете, председатель Главметалла молодой, и поэтому, мне приходится больше знакомиться с вопросами, чем тем товарищам, которые уже давно работают по металлопромышленности.

Ближайшие дни являются решающими днями для определения дотаций, кредитов и программы металлопромышленности на будущий год. И это заставило меня готовиться к совещанию, кото-

рое будет сегодня вечером. Кроме того, я должен был еще быть на VI с'езде текстильщиков.

Товарищи, здесь некоторые указывали на то, что разве Дзержинскому не было известно до сих пор о происходящих несвоевременных выплатах зарплаты и что некоторые предприятия находились в состоянии конфликтов. — Безусловно, известно, но если вы думаете о том, что я сказал, что железною рукою буду бороться с самоуправством, со всеми деяниями, которые мешают проведению определенного плана, если вы думаете, что когда я это сказал, как председатель Главметалла, то завтра заработная плата будет своевременно выплачиваться—если вы это думаете, то вы очень ошибаетесь. Для того, чтобы заработная плата выплачивалась своевременно, недостаточно одного желания железной рукой искоренять недочеты, а необходима колоссальнейшая огромная работа, согласование отдельных частей, согласование работы всего нашего аппарата с другими ведомствами. Вы знаете об ожесточенной драке, которая ведется с НКПС'ом из-за несвоевременной уплаты по счетам, а также и с другими ведомствами. Наша проблема металлопромышленности связывается со всеми отраслями промышленности и сельским хозяйством и разрешить эту задачу не так то легко. Но я буду требовать от своих подчиненных по линии Главметалла, чтобы они были исполнителями, а не самоуправцами, ибо при этом будет легче добиться также и того, чтобы НКПС своевременно платил.

Кроме того, я должен сказать вам прямо: некоторым может показаться, что я слишком резко выступал против моих товарищей, которые положили столько труда на хозяйственном поприще металлопромышленности.

Я хочу оговориться, что я мог бы эту критику применить и по отношению к самому себе в том смысле, что мы должны учиться, а для того, чтобы учиться и научившись проводить в жизнь, мы должны искать как в своей работе, так и в работе своих товарищей те недочеты, которые подлежат устранению.

Задача, которая стоит перед нами, колоссальной трудности и об'ема, и поэтому мы должны именно искать то, что нужно устранить, то, что нужно преодолеть и то, чему надо еще научиться. И поэтому я и говорю, что вы не должны надеяться на мою железную руку, она может быть железна по отношению к тов. Иванову, но не по отношению к металлопромышленности, ибо, чтобы действительно найти руку, которая могла бы поднять металлопромышленность, для этого нужно десятки тысяч рук металлистов соединить в одну руку, которая и сможет разрешить проблему металлопромышленности.

Затем, тут товарищи указывали на то, что без кредитов никоим образом нельзя обойтись. Кто же с этим спорит. Это ясно. Вообще работать при новой экономической политике при денежном обращении без кредита, ясно, невозможно. Но, чтобы

обеспечить себе этот кредит, нужны какие то предпосылки. Ведь недостаточно иметь потребность в кредите. Страна должна иметь для этого необходимые средства. И я говорю вам, и никто из моих оппонентов не опроверг, что при денежной реформе, при стабилизации рубля, вопрос о деньгах есть вопрос о труде, вопрос о накоплении богатств, ибо когда у нас были деньги—советские знаки, мы могли пару миллиардов или триллиончиков уплатить, взяв со всего населения и дать эти деньги на определенные цели. Мы отрывали от каждого рабочего, чтобы дать туда при помощи этой хитрой механики. Но у нас существует твердая денежная система, когда валюта тверда, когда мы не можем опираться на эмиссию, а можем опираться *только на производство*. Кредит не есть нечто теоретическое, что можно надумать и, надумавши, получить. Кредитные средства такая же реальность, как фабрика, хлеб и т. д. В этом все дело. Конечно, в стране накопленные средства имеются, и задача всей страны, задача нашего правительства заключается в том, чтобы эти средства, которые имеются в стране, правильно распределить между отдельными отраслями.

Вы знаете, что текстильная промышленность расширяется, она не может не расширяться, потому что это есть один из важнейших рычагов смычки, т. е. основа нашего союза, основа нашего рабочего государства. На это требуются средства, и сейчас в текстильной промышленности ставится вопрос о недостатке кредита, о расширении производства и как же они сейчас решают эту задачу и как к ней подходят. Это важно, так как я старался наметить это и для металлопромышленности. Они говорят: «Слишком много денег увязло в кредитовании кооперации. Слишком много». Эти средства, которые промышленность не щадя давала, нужно постепенно возвращать и употреблять для развертывания производства. Сейчас ставится на очередь вопрос о пересмотре наших отношений к частному капиталу не в смысле пересмотра принципов, а в том смысле, не слишком ли мы завинтили винт, не надо ли бороться с вздуванием цен на розничном рынке, расширением производства, тем, что мы будем больше насыщать рынок, а это мы можем сделать, только вернув средства в производство, и имея таким образом средства на расширение. Вы думаете, та ожесточенная борьба, которая ведется НКПС, разве это из-за прихоти НКПС. Нет. Один из товарищей мне пишет, что «участившиеся крушения не есть ли признак того, что там нужен металл». Конечно, да. Рудзутак писал записку по партийной инстанции и указывал, что чуть ли не на 120 млн. нужно сделать заказ на рельсы и мостовые фермы, чтобы все исполнить, но он связан доходами, которые получает, и поэтому он не может думать о том, что будет через год, через два и старается оттолкнуть от себя паровозы, которые стране будут нужны. Ясно, что из этих прений возникают правильные решения вопроса. Они неизбежны, они сказываются. Если просмотреть уровень нашего народного

хозяйства во всех его отраслях, в каком положении оно было два года тому назад, в каком было год тому назад и в каком находится сейчас, то как его можно сравнивать. Мы раньше хлеба не имели не только в голодные годы, но и до этого сидели на пайке, а сейчас у нас возникает вопрос не столько о хлебе, сколько насущнейший, важнейший для нас вопрос—это жилищный вопрос, сейчас самый болезненный, который больше всего чувствуется. Наш общий культурный уровень поднялся, и я поэтому так обрушился против товарищей, которые говорят о кредите и требуют кредит не рассчитавши, как они сведут концы с концами, именно потому, что я смотрю очень оптимистически на пути нашего развития. Я говорю, что мы должны по данному вопросу несколько изменить наш фронт.

Почему мы должны хлопотать о кредите. Ведь нужда в металле есть. Это насущная действительная потребность, а не нами выдуманная. Почему именно текстильщики, которые нуждаются в металле, НКПС, который нуждается в нем, крестьянство, которое нуждается в сельско-хозяйственных машинах, должны на нас нажимать и изыскивать средства, чтобы позволить нам подняться, стать на ноги и развернуть нашу промышленность.

Тов. Трифонов говорил о несвоевременной выплате заработной платы. Как изжить это явление. Я говорю, что изживание этой задолженности может быть очень болезненно. Так легко вряд ли мы можем его произвести. Это будет обозначать собою приведение в полное соответствие нашего хозяйства, наших средств и, в первую очередь, это можно произвести путем выплаты заработной платы, но на некоторое время это будет обозначать собою сокращение аппарата. Эта мера без страдания не пройдет. Но эти страдания на месяц—на 2 месяца, окупятся сторицей правильным развитием и правильным расширением нашего хозяйства. Когда мы развиваем наше хозяйство скачками со всевозможными трениями, то это ненормально. Если взять развитие нашего хозяйства во времени, то оно идет вперед, но не всегда плавно. Недостаточная планомерность в движении будет тормозить наше движение вперед в дальнейшем.

Я в тысячу раз предпочел бы изыскать кредит для оплаты заработной платы, чтобы раз навсегда покончить дело с этим вопросом, чем давать потребителю, который через 10—12 месяцев то ли уплатит, то ли не уплатит. И когда мне говорит тов. из Металлосиндиката центрального района, что ему кредит необходим в усиленном размере, потому что к нему обращаются заказчики на 5 тыс. станков, то пусть *он говорит им:* «я их не могу произвести, потому что нет кредита». Я напомню этому товарищу «славную» судостроительную программу. Все расписывали, как выгодно иметь свой флот, а не фрахтоваться за границей, наконец, когда Совет Труда и Обороны утвердил программу, не ту большую программу на 300.000.000 р., а на 120 миллионов, эти

300.000.000 руб. были замаскированы 120 миллионами, и обязал Госторгфлот заключать с нами договор, то тот самый Госторгфлот, который всячески доказывал свою потребность в судах, сказал: «Я не могу заключить договор потому, что у меня нет денежек», и мне нужно было ходить в высшие партийные и иные инстанции, чтобы отменить это постановление СТО. Вот те наши заказчики, которых нужно бояться. Когда я голоден, или хочу выпить, то для того, чтобы выпить нужно иметь деньги, но из этого еще не вытекает, что я должен получать деньги для того, чтобы пьянствовать. Мы желали революции, желали коммунизма, стремились к тому, чтобы не было разделения физического и интеллигентного труда, но, чтобы этого достигнуть, нужно много поработать. Точно также и с кредитом.

Теперь перехожу к вопросу, который может быть, благодаря не совсем ясной формулировке, вызвал некоторое недоразумение — это вопрос о ввозе из-за границы и о нашем производстве. Как я говорил, с одной стороны, необходимо ввозить из-за границы тракторы, сельско-хозяйственные машины, велосипеды и т. д., а, с другой стороны, мы все это сами производим. Я должен покаяться, что я сам в моих выступлениях в СТО грешен тем большим самомнением, что мы сами с этим справимся. Один из товарищей говорил здесь, что необходимо искусственно задержать рост крестьянского хозяйства, необходимо искусственно подтягивать национализированную промышленность. Я думаю, что вы не пожелаете такого искусства, чтобы от него не искусственно, а вполне естественно дали вам по шее. Тут искусством мы ничего не добьемся. Не были ли искусниками наши предшественники, однако, их дубинкой побили, дубинкой рабоче-крестьянской. Мы заключили союз крестьян с рабочим классом, и этот союз дал Октябрь. Этот союз есть основа и база нашего существа, это есть фундамент, благодаря которому мы можем иметь величайшие перспективы и надежды не только здесь в Союзе ССР, но и мировые перспективы; именно союз рабочих и крестьян является гарантией и залогом нашей непобедимости. Поэтому, не следует говорить о том, чтобы искусственно придерживать крестьян, а нас искусственно подтолкнуть, это плохо кончится. Поэтому я и говорил, что если у нас нет достаточно средств, если наш темп развития может итти нормально на 40%, мы должны обеспечить эти 40%, ну, а если потребность крестьянства не 40%, а 60%, что тогда. Признание нас — это что-нибудь да значит. Вы думаете крестьяне Юго-Востока не познакомились с американскими тракторами.

*Голос с места:* и ругают их.

Эти тракторы получили такую популярность на Юго-Востоке, что даже ленинградцы, которые делают фордзоны, на Юго-Востоке провалились. Поэтому, когда потребность крестьянства 60%, а мы можем обеспечить только 40%, мы должны искать пути, что-

бы обеспечить эти дополнительные 20%. Часто говорят, зачем покупать за границей. Давайте кредит, и я сам сделаю. Ну, а если этого кредита нет. Нужно загрузить до максимальной реальной возможности наши заводы.

Почему нас признает заграничный капитал. Потому, что они без нас задыхаются: мы нуждаемся в товарах, а они нуждаются в сбыте. Ясно, что с признанием нас, мы должны сознательно и организованно поставить вопрос о ввозе, нужно уметь маневрировать и правильно сочетать наше развитие с ввозом; только при этом условии мы сможем увеличить нашу материальную базу, т. е. мы сможем ту задачу, которую мы поставили сейчас,—достижение заграничного уровня—разрешить, иначе признание нас таит в себе массу опасностей.

Если у нас не будет удешевления наших товаров и насыщения соответствующего спроса изделиями, то монополия внешней торговли может сделаться бельмом не только на глазах европейской буржуазии, а может сделаться предметом недовольства нашего крестьянства. Надо уметь маневрировать, надо уметь подходить к этому вопросу. Поэтому ясно, что мы к вопросам ввоза должны относиться с величайшим вниманием и уметь произвести сочетание развития нашей промышленности с импортом. Если говорить о сельско-хозяйственном машиностроении, когда мы программу намечаем в 40 миллионов и производство потребует нескольких десятков миллионов кредита и кредита долгосрочного, когда приходится загружать все заводы свыше 100%, надо посмотреть не лучше ли часть этих средств употребить на ввоз сельскохозяйственных машин из-за границы. Нам нужно планировать, надо разумно к этому вопросу подходить. Товарищи, тут тов. Озерский вспоминает будто бы я в высшей правительственной комиссии сказал: «Открывайте кредит шире». Я не помню, чтобы я это говорил, но раз он ссылается, видно он слышал, и я сказал. Но я тут могу дать сравнение. Если человек умер, то надо его похоронить, а если человек голоден, то надо его накормить и, значит, не всегда нужно говорить о похоронах. Поэтому не всегда нельзя говорить «открывайте шире кредит». Могут быть случаи, когда кредит надо шире развернуть, но если мы говорим относительно политики, а не относительно определенного факта или того или иного случая, если мы говорим о линии, то я говорю не о том, чтобы вы кредит не открывали никому, а о том, чтобы кредит ваш должен быть разумный, на основании которого вы можете работать, а не такой, на основании которого вы не выплачиваете заработную плату. Я вовсе не сумасшедший, чтобы говорить: «Откажитесь от кредита», а наоборот, я подчеркнул, что при денежном хозяйстве без кредита работать нельзя.

Затем товарищи говорили, спорили: равняться в ценах на Урал или на Юг. Конечно, нельзя равняться по более низким ценам Урала. Во-первых, потому, что это обозначало бы, что госу-

дарство должно будет сейчас Югу очень и очень много приплачивать и, во-вторых, что при сниженных ценах (95 к. пуд) реальный спрос на чугун у нас развернется больше, чем мы будем в состоянии дать в этом году. Товарищи Уральцы правы, поскольку они уже говорят «Равняйтесь по нам в смысле достижения, поставьте себе эту задачу», а я думаю, что Югосталь и Юг, товарищи Уральцы, задачу вашу не примут. Я думаю, что они должны будут ставить задачей перещеголять вас, обогнать *(голоса с мест:* верно). Вот какую задачу они должны себе поставить потому, что Юг есть прирожденное место, где может развиваться металлургия.

Юг поднимается медленнее, потому что там хозяйство большое и разрушено в гораздо большей степени было, чем на Урале. Хозяйство Юга требует организации более сложной и тонкой. Сколько металлистов погибло, сколько из них вышло из строя, хотя они живы и занимают самые ответственные посты и управляют государством. Ясно, есть на все причины, но не подлежит никакому сомнению, что Юг обгонит Урал.

Затем, один товарищ говорил, что не было уделено в моем докладе достаточного внимания широкому рынку. Я на этом не останавливался. Я констатировал, что мы из года в год идем вперед в смысле расширения производства предметов широкого потребления. Я действительно года два тому назад говорил и теперь некоторые подхватывают то, что я тогда себе говорил относительно того, что надо обратить внимание на широкий рынок. Я сейчас этого не говорю, потому что металл идет по этой дороге. Он это делает, следовательно, мне казалось, что в этом отношении слишком подчеркивать этого не следовало бы.

Я должен еще раз подчеркнуть, что нам необходимо во что бы то ни стало добиться производственной дисциплины. Я буду самым счастливым человеком, когда я смогу не вмешиваться в работу на местах. Это будет в тот момент, когда тов. Иванов не будет присылать сюда и требовать денег, и когда мне не придется ходить в Наркомфин и кланяться, сняв шляпу: «Дайте денег, там снова забастовка». А вот когда я приду в НКФ и скажу: «Вот вам на оборону государства прибыль от нашей промышленности», вот тогда я буду счастливым человеком.

Товарищи, я хотел в заключение сказать, что та программа и те задачи, которые мною намечены в первую очередь для работы...

*(Голос с места:* а программа не будет меняться?).

Эта программа СТО еще не утверждена, и я предупреждаю вас, что этой программой, которая еще не утверждена СТО, вы не можете обязательно руководствоваться, вы должны руководствоваться теми средствами и возможностями, которые у вас есть. Я вас предупреждаю потому, что на этой почве могут быть громаднейшие недоразумения.

Значит, те задачи, которые я ставил, и которые могут быть осуществлены после ближайшей и труднейшей работы—это следующие: 1) своевременная выплата заработной платы, 2) правильный учет и ликвидация задолженности по социальному страхованию, 3) приведение в соответствие всех ваших предначертаний с теми средствами, которые вы можете достать и будете иметь, 4) затем упорядочение работы тех трестов, которые работают с дефицитом, 5) упорядочение хозяйственного плана, 6) упорядочение взаимоотношений с нашими потребителями.

Точно также мы полагаем, что мы в металлопромышленности должны быть главными застрельщиками за удешевление топлива, руды и всех предметов сырья и материалов, над которыми мы работаем.

Затем, конечно, основной вопрос, который должен сосредоточивать ваше внимание на местах—это поднятие производительности труда и удешевление производства и, наконец, 1924—1925 г должен дать нам разработку перспективного плана всей металлопромышленности в широких размерах.

Товарищи, при поддержке широких рабочих масс, соорганизованных поголовно в профсоюзы, эти труднейшие задачи мы сможем выполнить. (Аплодисменты).

# О металлопромышленности.

*(Тезисы доклада и речь на XIV партконференции).*

## Производственная программа 1924/25 г. и ее выполнение.

Утвержденная СТО в ноябре предварительная программа металлопромышленности на 1924/25 г. в размере 276.216.000 [1]) довоенных рублей оказалась со всей наглядностью уже в январе 1925 года недостаточной и была расширена СТО согласно постановления январского пленума ЦК на 15 процентов, т.-е. в размере 317.648.400 довоенных рублей. Но и эта программа уже является недостаточной, и ВСНХ входит через Госплан в СТО с ходатайством о расширении этой программы до 349.743.000 довоенных рублей, т.-е. на 82 процента выпуска в 1923/24 г. и на 26 процентов предварительной программы СТО.

По отдельным отраслям металлопромышленности выпуск 1923/24 г. и программы на 1924/25 г. представляются следующим образом в тысячах довоенных рублей:

| | Выпуск 1923—1924 г. | Программа 24/25 г. | | % к 23/24 г. | | % испрашив. к предварит. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Предварит. | Испрашиваемая. | Предварит. | Испрашиваемая. | |
| Металлургия черных металлов . | 75.963 | 109.678 | 138.920 | 144 | 183 | 126% |
| Металлургия цветных » . | 25.375 | 32.509 | 40.047 | 129 | 157 | 121% |
| Общее машиностроение . . . . | 59.198 | 82.089 | 108.370 | 138 | 183 | 132% |
| Судостроение . . . . . | 6.231 | 9.523 | 12.934 | 156 | 208 | 136% |
| Сельско-хоз. машиностроение . | 15 504 | 31.636 | 31.636 | 204 | 204 | 100% |
| Метиз. . . . . | 9.475 | 10.481 | 17.806 | 111 | 188 | 176% |
| ИТОГО . . | 191.746 | 276.216 | 349.743 | 144 | 182 | 126% |

[1]) Программа утверждена была СТО по Главметаллу в 273.116 тысяч рублей, к этому надо присоединить программу в 3.100 тысяч рублей Балтийского завода, переданного из ГУВП в Главметалл.

С точки зрения потребностей рынка испрашиваемая программа не преувеличена. Еще до сих пор ни в малейшей степени не изжит товарный голод на металлоизделия, о чем свидетельствуют как размеры запродаж металлотрестами, не изжитые еще колоссальные надбавки на розничном рынке, так и ничтожные размеры нашей металлургии по сравнению с довоенным уровнем:

1) За первое полугодие трестами запродано по металлургии черных металлов 98 процентов расширенной программы, по металлургии цветных металлов—76 процентов, по машиностроению—80 процентов, по сель.-хоз. машиностроению 56 процентов.

2) Экспедиционное обследование Главметалла, охватившее 5 районов (Курскую, Владимирскую, Нижегородскую, Смоленскую губернии и Кубань), выявило размер надбавок в розничной торговле металлоизделиями (железо, гвозди и литье) первичной кооперации от 52 до 119 процентов. При мало-мальской насыщенности рынка такие надбавки были бы немыслимы.

3) Испрашиваемая ВСНХ новая увеличенная программа по сравнению с довоенным производством на территории СССР дает всего только: по чугуну—28 процентов, по стали—39 процентов, по прокату—36 процентов, тогда как размеры выпуска этих основных металлоизделий определяют размеры насыщения металлом населения, которое в нем нуждается сейчас, после долголетнего голода, больше, чем в чем-либо другом. Это относится как к мелкому крестьянскому хозяйству, так и к крупному государственному и коммунальному.

Если обратиться к реальному выполнению программы за минувшие два квартала текущего года, то мы получим следующие данные в довоенных рублях [1]):

| | I квартал. | II квартал. | % от II кв. к I кв. | За полугодие. | % к предвар. прогр. | К испрашиваемой. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Металлургия черн. металл. . . | 30.327 | 35.300 | 116 | 65.627 | 120 | 93% |
| Металлургия цветн. металл. . . | 10.562 | 12.000 | 106 | 22.562 | 137 | 113% |
| Общее машиностроение . . . . | 20.340 | 22.000 | 108 | 42.380 | 103 | 78% |
| Судостроение . . . . . | 1.853 | 2.900 | 148 | 4.753 | 100 | 73% |
| Метиз. . . . . | 3.929 | 4.400 | 112 | 8.329 | 159 | 93% |
| Сельмашстроение . . . . . | 5.860 | 7.000 | 112 | 12.860 | 81 | 81% |
| Всего . . . . . | 73.011 | 83.600 | 114 | 156.611 | 113 | 113% |

[1]) Данные за март взяты приблизительно.

Эти данные говорят, что испрашиваемая ВСНХ программа в общем вполне реальна. Если принять, что в остающиеся два квартала текущего года темп роста будет тот же, что и во втором квартале, т.-е. 14% за квартал, то весь выпуск за второе полугодие составит 204 млн. довоенных рублей, т.-е. больше испрашиваемой программы на 11 млн. довоенных. рублей.

В отношении чугуна, стали и проката первое полугодие дало следующие результаты в тысячах пудов:

| | 1-е полугодие 1924/25 г. | % к предварительн. прогр. СТО. | К испрашиваемой. |
|---|---|---|---|
| По чугуну . . . . . | 31.347 | 110 | 87% |
| По стали . . . . . | 50.704 | 127 | 100% |
| По прокату . . . . . | 35.064 | 125 | 90% |

при темпе роста во втором квартале по сравнению с первым на 18, 11 и 14 процентов.

## Распределение продукции по потребителям.

Расширение производства металлопромышленности на 1924/25 г. до 349,7 миллионов довоенных рублей рассчитано в огромной своей части на удовлетворение нужд прежде всего широкого, т.-е. крестьянского, рынка, затем нужд восстановления основного капитала госпромышленности, затем нужд коммунального строительства и, наконец, в последнюю очередь, госбюджетных органов, как НКПС, Военвед и проч. наркоматы. Вот отчетные данные (в тысячах червонных рублях) реализации металлопродукции за 1923/24 г. и предположительные на 1924/25 г., согласно расширенной программе:

| | 1923/24 г. | 1924/25 г. | Больше в рублях на: | % 24/25 г. к 23/24 г. |
|---|---|---|---|---|
| Госбюджетные органы (НКПС, Военвед. и проч. наркоматы) . | 103.512 | 119.553 | 16.041 | 115 |
| Промышленность [1]) . . . . . | 98.106 | 130.865 | 32.759 | 133 |
| Коммунхозы . . . . . | 5.728 | 23.764 | 18.036 | 415 |
| Широкий рынок. . . . . | 84.824 | 192.665 | 107.841 | 227 |
| (в том числе и сельско-хоз. машины. | (с.х.13.400) | (с.х.36.000) | (с.х.22.600) | 269 |
| ВСЕГО . . . . | 292.170 | 466.847 | 174.677 | 160 |

Однако, несмотря на столь огромный рост, нельзя рассчитывать на хотя бы относительное насыщение рынка металлоизделиями. Необходимо металлопромышленности готовиться к дальнейшему расширению, хотя и не столь бурно. В отношении же НКПС безусловно темп должен быть ускорен в связи с запущенностью путей и строений, недостаточностью вагонов, особенно пассажирских, и в связи с бурно растущим из года в год грузооборотом, который в скором времени потребует значительного количества вагонов и паровозов. В отношении потребностей восстановления промышленности и сельского хозяйства наше металлопроизводство не поспевает за ними, об этом свидетельствует рост импорта из-за границы металлов и изделий из них. Так, в 1922/23 г. импорт этот был на сумму 40,5 милл. довоенных рублей, в 1923/24 г. — 43,9 миллионов довоенных рублей, а в этом 1924/25 г. заявка достигла 126,6 миллионов червонных руб., но в связи с интересами баланса эта заявка была не безболезненно урезана до 90 миллионов червонных руб. (в 1913 г. было ввезено из-за границы на 305,6 миллионов довоенных рублей).

Что касается широкого, особенно крестьянского, спроса, то он, при условии снижения нынешних чрезмерных накидок на розницу, а затем и дальнейшего снижения все еще высоких отпускных заводских цен, в ближайшие годы неограни-

[1]) Не считая внутреннего оборота самой металлопромышленности, который в 1923/24 г. равнялся 37.901 тысячи червонных рублей, а в этом году до 62 миллионов червонных рублей.

чен по сравнению с нашими ограниченными производственными возможностями. Экспедиционное обследование Главметалла 1924/25 года пяти губерний зафиксировало следующие цифры расхода металла на 1 крестьянский двор: по Кубани—около 16 рублей, по Нижегородской губ.—около 7 рублей, по Курской—10 рублей, по Владимирской—11 рублей, по Смоленской—15 рублей (обследование ЦСУ 1923/24 г. по всему СССР дало цифру 5 р. 25 к.). Эта потребность сейчас еще более усилится с изданием декрета ЦИК о налоговых льготах деревенским кустарям и ремесленникам.

## Кустарная металлопромышленность.

Декрет этот был издан во исполнение постановления январского пленума ЦК РКП(б) по моему докладу о металлопромышленности, и сейчас можно надеяться, что дело развития деревенского кустарного промысла по металлоизделиям обеспечено. Это развитие необходимо и важно не только потому, что даст многим тысячам ищущих работы заработок в деревне, что создаст кадры будущих квалифицированных пролетариев-металлистов, но и потому, что сама государственная промышленность без кустарной не в состоянии обеспечить удовлетворение потребностей широкого рынка, в первую очередь крестьянского. Это можно сделать лишь об'единенными усилиями крупной государственной и мелкой кустарной промышленности, которые могут и должны работать не в борьбе и взаимно противопоставляясь, а при взаимной поддержке. Снабжать кустаря металлом может только госпромышленность. Ее дело вести борьбу с частным посредником, содействуя организации кустарей в промысловую кооперацию. Это сейчас текущая задача металлопромышленности.

По данным профессора Рыбникова, количество кустарей, занятых металлообработкой в дореволюционный период, по 27 губерниям РСФСР, Уральской области, Башреспублике, Сибири и Туркестану достигло 153,973 самостоятельных кустарей, при чем столько же, в общем, у них еще было занято рабочих, т.-е. общее количество занятых в кустарной металлопромышленности было свыше 300.000. Стоимость их ежегодной продукции, по исчислениям того же профессора, достигала свыше 130 миллионов рублей, и израсходовано металла около 20 миллионов пудов. По приблизительным подсчетам, занятых кустарей в металлопромышленности сейчас около 75 тысяч с производством в 1924 г. на 17 с лишним миллионов рублей и при израсходовании около 3 мил-

лионов пудов металла. Расход металла в 1925 году, по подсчетам промысловой кооперации, предполагается уже около 9 миллионов пудов.

Перед государственной металлопромышленностью, перед государством в целом и перед промысловой кооперацией стала огромной важности задача: поддержать и сорганизовать в кооперацию кустаря, снабдить его таким ассортиментом сырья и полуфабрикатов, который ему нужен для работы; организовать для него склады материалов и сырья; организовать для него сбыт и помочь кредитом. Только на базе расширенной программы государственной металлопромышленности можно выполнить эти задачи.

## Себестоимость.

Расширение программы необходимо и в интересах дальнейшего снижения все еще очень высокой себестоимости металлопродукции, изжития убыточности ряда трестов и дальнейшего снижения цен. В 1923/24 г. по основным трестам мы имели следующий финансовый результат, по годовым балансам самих трестов, еще не проверенным Главметаллом. (Таблицу см. дальше).

| | Прибыли. | Убытка. |
|---|---|---|
| | В тысячах рублях. | |
| По черной металлургии: | | |
| по Уралу и Приуралью | — | 15.336 |
| » Югостали | 5.306 | — |
| » Центру | 1.081,1 | — |
| По цветной металлургии | 2.800,3 | — |
| По машиностроению: | | |
| по Гомзе | — | 4.301,1 |
| » Ленинмаштресту | — | 4.752,6 |
| » Мальцокругу | — | 544 |
| » Южмаштресту | 457,8 | — |
| » Мосмаштресту | 676,2 | — |
| По судостроению | — | 3.324,3 |
| » с.-х. машинстроению: | | |
| по Укртрестсельмашу | — | 1.100 |
| по остал. с.-х. трестам сальдо | — | 783,9 |
| Общее сальдо | 11.826,6 | 31.260,3 |
| Итого чистый убыток. | — | 19.433,7 |

Убыток этот в первую очередь об'ясняется слишком малой нагрузкой наших заводских колоссов. Успешная борьба с ним и одновременно со слишком высокими ценами возможна только на базе достаточной нагрузки.

Наша расширенная программа и подводит эту базу.

В 1923/24 г. коэффициент вздорожания себестоимости продукции всей металлопромышленности по сравнению с довоенными ценами в среднем составлял 1,73. В текущем году по первоначальной программе СТО он составил бы 1,55, а по расширенной—1,45. Это обозначает, что с расширением программы до испрашиваемых нами размеров сберегается 97 млн. черв. руб. против того, что стоила бы расширенная продукция по коэффициенту 1923/24 г. и 37 млн. руб. по сравнению с коэффициентом предварительной программы СТО. Вместе с тем, при сохранении нынешних цен эта расширенная программа, не давая еще прибыли по отраслям машиностроения, судостроения и сельхозмашиностроения, должна была бы, по сметным исчислениям, дать значительную прибыль как по черной и цветной металлургии, так и по метизу. Ориентировочно эта прибыль исчисляется на сумму около 20 млн. черв. руб.: вот источник для дальнейшего снижения цен, расширения самого производства и поднятия зарплаты в отставших отраслях и районах.

## Оптовые цены.

Оптовые цены на изделия металлопромышленности неуклонно понижаются. Оптовый индекс вздорожания металлоизделий против довоенных цен равнялся в 1-м квартале 1923/24 г.—2,082, в октябре 1924 г.—1,770 и в феврале 1925 г. 1,708, при общем промышленном оптовом индексе вздорожания за те же даты в 3,383, 1,984 и 1,914 и при сельско-хозяйственном индексе в 0,998, 1,359 и 1,690. Таким образом, мы видим, что между оптовыми индексами металлопромышленности и сельско-хозяйственной продукции „ножниц" уже вовсе нет: с первого квартала прошлого года металлический индекс на февраль 1925 г. понизился на 18 проц., а сельско-хозяйственный повысился на 69 проц.

Цены в металлопромышленности больше всего понизились в металлургии и в с.-х. машиностроении, менее всего в машиностроении, где индекс вздорожания все еще очень высок.

Вот примеры:

| | Довоенные цены. | Цены октября 1923 года. | Нынешние оптовые март 1925 г. | Коэффициент вздорожания в марте 1925 г. |
|---|---|---|---|---|
| Чугун передельный | 65 | 150 к. | 95 к. | 1,46 |
| » литейный | 70 | 165 | 105 | 1,50 |
| Ферро-марганец | 2,40 | 450 | 295 | 1,23 |
| Железо сортовое | 150 | 280 | 210 | 1,40 |
| Рельсы | 112 | 282 | 200 | 1,79 |
| Гвозди | 250 | д/НКПС-212-1/2 500 | 390 | 1,56 |
| Кровельное железо: | | | | |
| Южное | 190 | 380 | 290 | 1,53 |
| Уральское | 205 | — | — | 1,41 |
| Трубы сварные | 500 | 11,68 | 625 | 1,25 |
| Сельско-хоз. машины | 100 | — | 145 | 1,45 [1]) |
| Медь электролитная Уралмеди | 14 р. | 15,74 | 15,50 | 1,11 |
| Госпромцветмета: | | | | |
| Листы латунные | 17,10 | 27,00 | 17,40 | 1,01 [2]) |
| Красная листовая | 19,65 | 29,00 | 22,65 | 1,15 |
| Проволока латунная | 17,25 | 26,00 | 18,55 | 1,08 |

В отношении изделий машиностроительных трестов привожу средние данные за прошлый год и сметные, ожидаемые к концу нынешнего года:

---

[1]) Продажный коэффициент 1,09 от прейс-курантных цен означает 1,45 вздорожания от довоенных продажных цен, которые были ниже прейс-курантных процентов на 25.

[2]) Эти низкие цены изделий Госпромцветмета не свидетельствуют о достижениях его хозяйства. Эти низкие цены относятся исключительно за счет весьма дешевой расценки сырья, доставшегося тресту. Обследование Кольчугинского завода показало, что стоимость передела на заводе в общем составляет 398 проц. довоенной; особенно велик угар, отходы в обрезки, брак и проч.

| | Довоенные цены. | Себестоим. за 23/24 г. | Коэффициент вздорожания. |
|---|---|---|---|
| Паровозы: | | | |
| «Красный Путиловец», паровоз «Пасифик». . . . . | 68.164—56 | 151.729—24 | 2,23 |
| Сормовск. зав., танк-паровоз. | 28.000 | 51.855—21 | 1,85 |
| Луганск. зав., паровоз с. «Э». | 51.100 | 58.952—31 | 1,16 |
| Паровые котлы: | | | |
| Луганск. зав., ланкаширск. кот. | 6.500 | 9.322—35 | 1,43 |
| Мосмаштрест—вертикальн. кот. | 1.440 | 3.114—27 | 2,16 |

Взвешенные коэффициенты вздорожания по отдельным машиностроительным трестам, отнесенные ко всей их продукции:

| | 1923/24 г. | 1923/24 г. при расширенной программе. |
|---|---|---|
| Гомзы . . . . . | 2,00 | 1,75 |
| Южмаштрест . . . . . | 1,73 | 1,54 |
| Мосмаштрест . . . . . | 1,65 | 1,56 |
| Ленинмаштрест . . . . . | 1,86 | 1,77 |

Приведенные данные говорят, что в области дальнейшего удешевления металлоизделий предстоит еще огромная напряженная работа, особенно по машиностроительным заводам. Работа эта должна быть успешной при условии расширенной программы, т.-е. большей нагрузки заводов.

## Вопросы труда и его производительности.

В области труда за истекший период нам удалось преодолеть самое тяжелое, будем надеяться, что навсегда,—несвоевременность выплаты зарплаты, систематическую, из месяца в месяц, задолженность рабочим. И теперь на базе

все расширяющегося производства мы можем все свое внимание обратить на все еще очень низкую производительность труда, правильную организацию производства, правильную нормировочную работу и на постепенное, но неуклонное подтягивание заработной платы в отставших отраслях и районах до общих, забежавших вперед по сравнению с металлистами, норм легкой индустрии. На базе роста и развития металлопромышленности это не только возможно, но и необходимо.

Ниже данные, характеризующие положение с зарплатой, производительностью труда и ростом количества рабочих за истекший год (см. стр. 81):

Из этих данных мы видим, что от первого квартала прошлого года по февраль число занятых в производстве рабочих увеличилось на 47 тысяч, что заработная плата в общем увеличилась по номиналу в червонных рублях на 49 проц., т.-е., в полтора раза, хотя далеко еще не достигла довоенного уровня, составляя в общем 60—70 проц. его. Но вместе с тем эти данные говорят, что это увеличение зарплаты почти совершенно не отразилось на удешевлении труда на единицу изделий. В первом квартале на довоенный рубль изделий приходилось в общем 42,15 черв. коп., в нынешнем же году в том же квартале 41,83 коп., т.-е. всего на 0,32 коп. менее.

Это указывает, какая огромная работа должна быть в этой отрасли проделана. Здесь перед нами две тесно связанные между собой задачи: поднятие производительности труда и заработной платы. Это может быть достигнуто в металлопромышленности не только и не столько индивидуальными усилиями отдельных рабочих, сколько введением технических усовершенствований, заменой износившегося оборудования новым, механизацией подсобного труда и транспортировки, улучшением и удешевлением тепловых установок, улучшением всей организации производства и специализацией заводов. Для этой цели ВСНХ испросил у правительства на 2-е полугодие 9-миллионный фонд, который и должен помочь металлистам в их массовой кампании, которую ведут они не за страх, а за совесть, за поднятие производительности труда, добиться полного успеха.

Здесь, в связи с кампанией поднятия производительности, необходимо упомянуть и о насущнейшей задаче, которая перед нами встала как в отношении поднятия знаний, квалификации и положения нашего технического персонала, так и в отношении увеличения его состава как низового, так и высшего.

| | 1-й квартал 23/24 г. | 1-й квартал 24/25 г. | % от 23/24 г. к 24/25 г. | Январь 1925 г. |
|---|---|---|---|---|
| **Металлургия черных металлов:** | | | | |
| Средне-месячный выпуск изделий на 1 рабочего по дов. ценам . . . . . | 67 | 100 | 149 | 112 |
| Средне-месячная зарплата заводского рабоч. в черв. руб. | 27,7 | 36,12 | 130 | 37,1 |
| Средняя стоимость зарплаты на 1 дов. рубль выпуска в черв. коп. . . . . | 41 | 36 | 88 | 34 |
| | | Окт. 24 г. | | Февр. 25 г. |
| Количество заводских раб. | 88.984 | 100.207 | 113 | 109.113 |
| **Металлургия цветных металлов:** | | | | |
| Средне-месячный выпуск изделий на 1 раб. по дов. ценам . . . . . | Госпром-цветмет 308 | 1 кв. 24/25 г. 4.9 | 145 | — |
| | Уралмедь 68 | 107 | 157 | — |
| Средне-месячная зарплата заводских рабоч. в черв. руб. | Госпром-цветмет 50,7 | 66,5 | 131 | — |
| | Уралмедь 41 | 44 | 107 | — |
| Средняя стоимость зарплаты на 1 дов. рубль выпуска в черв. коп. . . . . | Госпром-цветмет 16,5 | 14,8 | 90 | — |
| | Урламедь 60 | 41 | 68 | — |
| | | Окт. 24 г. | | Февр. 25 г. |
| Колич. заводских рабоч. | 10.125 | 12,002 | 119 | 12.9[illegible]5 |
| **Общее машиностроение:** | | | | |
| Средне-месячный выпуск на 1 раб. . . . . | 59 | 1 кв. 24/25 г. 78,9 | 134 | Янв. 25 г. 82,3 |
| Средне-месячная зарплата | 35 | 47,7 | 137 | 46,1 |
| Средняя стоимость зарплаты на 1 дов. рубль выпуска . . . . . | 59,3 | 60,4 | 102 | 56,3 |
| | | Окт. 24 г. | | Февр. 25 г. |
| Колич. заводских рабочих | 78.309 | 87.277 | 111 | 86.679 |

| | 1-й квартал 23/24 г. | 1-й квартал 24/25 г. | % от 23/24 г. %24/25 г. | Январь 1925 г. |
|---|---|---|---|---|
| **Сельско-хоз. машиностроение:** | | | | |
| Средне-месячный выпуск на 1 раб. | 130 | 146 | 112 | 157 |
| | За 23/24 г. | | | |
| Средне-месячная зарплата | 36 | 41,07 | 114 | 43,8 |
| Средняя стоимость зарплаты на 1 дов. рубль выпуска | 22,9 | 28 | 122 | 27,5 |
| | 1 кв. 23/24 г. | Окт. 24 г. | | Февр. 25 г. |
| Колич. заводских рабоч. | 7.195 | 13.943 | 193 | 15.650 |
| **Метиз:** | | | | |
| | | 1 кв. 24/25 г. | | Янв. 25 г. |
| Средне-месячный выпуск на 1 раб. | 163 | 192 | 118 | 206 |
| Средне-месячная зарплата | 48 | 67 | 140 | 67 |
| Средняя стоимость зарплаты на 1 дов. рубль выпуска | 29 | 35 | 121 | 33 |
| | | Окт. 24 г. | | Февр. 95 г. |
| Колич. заводских рабочих | 4.602 | 6.648 | 144 | 7.367 |
| **Судостроение:** | | | | |
| | | 1 кв. 24/25 г. | | Янв. 25 г. |
| Средне-месячный выпуск на 1 раб. | 67 | 73 | 109 | 109 |
| Средне-месячная зарплата | 44,2 | 61,27 | 138 | 60,36 |
| Средняя стоимость зарплаты на 1 дов. рубль выпуска | 66 | 83 | 125 | 55 |
| | | Окт. 24 г. | | Февр. 25 г. |
| Колич. заводских рабочих | 5.252 | 8.795 [1]) | — | 9.332 |
| **По всей металлопромышленности.** | | | | |
| | | 1 кв. 24/25 г. | | Янв. 25 г. |
| Средний выпуск на 1 раб. | 75 | 108 | 144 | 117,3 |
| Средняя зарплата | 31,61 | 44,55 | 141 | 47,09 |
| Средняя стоимость зарплаты на 1 дов. рубль выпуска в черв. коп. | 42,15 | 41,83 | 99 | 40,52 |
| | | Окт. 24 г. | | Февр. 25 г. |
| Колич. заводских рабочих | 194.477 | 228.872 | — | 241.126 |

[1]) Столь значительное увеличение количества рабочих произошло от включения в судотрест Балтийского завода, который до этого был в составе Военпрома, а не Главметалла.

Мы стали перед этой задачей вплотную. У нас слишком мало технических сил, и у имеющегося кадра слишком мало опыта и знаний по сравнению с мировыми достижениями в области техники за время войны и революции. Вопрос приобретения этого опыта, вопрос увеличения технических кадров, вопрос обучения новых инженеров, вопрос увязки этого обучения с нашими потребностями и практикой и вопросы обеспечения условий для плодотворной творческой работы технических сил на фабриках, заводах и трестах, — вот ближайшие задачи для разрешения в этой области. Без разрешения их не может быть и планомерного победоносного расширения нашего производства так, чтобы дешевизной его и качеством противопоставиться натиску и конкуренции, еще враждебной нам капиталистической заграницы.

Одна из основных помех поднятию производительности труда и расширению производства, это — общая жилищная нужда, неслыханная скученность населения, не дающая рабочему возможности достаточно отдохнуть после тяжелого труда, необходимость для огромного большинства рабочих жить вдали от завода и терять много сил, времени и средств на передвижение на работу и с работы домой.

Для борьбы с этой нуждой у металлопромышленности в этом 1924/25 году Главметаллом были утверждены по сметам трестов и получены от Центрального Коммунального банка, на основании постановления СТО, согласно директивы ЦК партии, значительные суммы для рабочего строительства, а именно (в тыс. черв. руб.):

| | Разрешенная сумма по смете. | От Центральн. Комм. банка ссуда. | Итого. |
|---|---|---|---|
| Для Украины . . . | 2.753 | + 1.850 | 4.603 |
| » Урала . . . . . | 2.090 | + 2.000 | 4.090 |
| » Центра . . . . . | 2.070 | + 1.450 | 3.520 |
| » Сев.-Зап. . . . . | 43 | — | 43 |
| Итого. . | 6.956 | + 5.300 | 12.256 |

**По отраслям эти суммы распределены.**

| | По сметам. | От Ц К банка ссуда. | Итого. |
|---|---|---|---|
| Металлургия черн. металл. | 4.860 | 3.766 | 8.626 |
| » цветн. » | 426 | 234 | 660 |
| Общее машиностроение. . . | 1.486 | 1.240 | 2.726 |
| Судостроение. . . . . | 4 | — | 4 |
| Метиз . . . . . | 50 | 60 | 110 |
| С.-х. машиностроение . . . | 130 | — | 130 |
| Итого. . . . | 6.956 | 5.300 | 12.256 |

Ссуда от Ц. К. банка почти полностью покрыла самую неотложную потребность в строительстве **в текущем году**, которая исчислялась в 13.275 тыс. руб. Программа жилстроительства в следующие годы исчислена Главметаллом в следующем виде:

| | | |
|---|---|---|
| В 1925 26 г. . . . . | 25.460 | тыс. руб. |
| » 1926 27 » . . . . . | 23.325 | » » |
| » 1927 28 » . . . . . | 20.393 | » » |
| » 1928 29 » . . . . . | 17.435 | » » |

## Финансовые основания расширенной программы.

Испрашиваемая нами расширенная программа в финансовом отношении в общем должна считаться обеспеченной при отпущенных, согласно директиве партии, средствах по госбюджету и при том банковском кредите, который по состоянию банков может быть металлопромышленности отпущен на общих коммерческих основаниях.

Живые оборотные средства металлотрестов за истекший год после новой инвентаризации увеличились согласно балансов с 264 до 308 млн. черв. руб., т.-е. на 44 млн. руб. Эти оборотные средства по своему распределению, в общем, достаточны у металлургии, машиностроения, Сельмаша и недостаточны у остальных отраслей (у судостроения не хватает около 5 млн. руб., у Метиза — 1,6 млн. руб.). Для обеспечения возможности кредитования трестами заказчиков (синди-

катов, кооперации, торгов, промышленности) на срок в среднем не свыше 4 месяцев, необходим к концу года банковский учетно-ссудный кредит в 84 — 85 млн. руб. Такой кредит может быть банками обеспечен.

Вот данные за истекшее полугодие.

Задолженность по банковскому (Промбанку и Госбанку) кредиту трестов:

| | На 1/X—24 г. | На 1/IV—25 г. | Увелич. + уменьш. — за полгода. | Предположительное увеличение на 2-е полугодие. |
|---|---|---|---|---|
| Черн. металл. . . . | 9.798.990 | 18.319.000 | + 8.520.010 | + 2.098.000 |
| Цветн. » . . . | 1.391.070 | 1.342.000 | — 49.070 | + 458.000 |
| Машиностроение. . | 9.166.590 | 14.147.000 | + 4.980.410 | + 5.148.000 |
| Судостроение. . . . | 1.191.810 | 1.083.000 | — 108.810 | + 939.000 |
| Метиз. . . . . | 793.090 | 1.514.000 | + 720.910 | + 1.078.000 |
| Сельско-хоз. машины | 3.161.810 | 4.762.000 | + 1.600.190 | + 2.839.000 |
| Синдикаты и пр. . | 14.096.640 | 19.433.000 | + 5.336.360 | +11.262.000 |
| Всего. . . | 39.695.000 | 60.600.000 | 20.905.000 | 23.822.000 |

Таким образом задолженность за первое полугодие увеличилась на 21 млн. руб. На второе полугодие Главметалл ходатайствует об увеличении кредита для расширенной программы и для сбыта сельско-хозяйственных машин на 23.822 тыс. руб.

В порядке госбюджетного ассигнования металлопромышленность, об'единенная Главметаллом, в этом году получила следующие суммы:

| | Рубли. |
|---|---|
| На покрытие убытков. . . . . | 4.848.000 |
| На капит. работы (в том числе на жилстроительство 2.850.000 р.) . . . . . | 16.169.000 |
| На консерв. заводов . . . . . | 3.773.000 |
| На увеличение оборотных средств. . . . . | 3.561.000 |

| | Рубли. |
|---|---|
| На тракторостроение | 2.240.000 |
| На автостроение | 3.000.000 |
| На прочие новые производства (текстильн. машиностроение и др.) | 732.000 |
| На Люберецкий завод | 1.300.000 |
| В резерв | 617.000 |
| На улучшение техники с целью удешевл. продукции | 9.000.000 |
| Итого | 45.240.000 |

Кроме того, ассигновано через Центральный Комм. банк на рабочее жилстроительство 5.300 тыс. руб.

По районам эти средства предположены к распределению следующим образом:

| | Тыс. руб. |
|---|---|
| Украина | 10.744 |
| Урал | 7.646 |
| Центр | 18.468 |
| Сев.-Зап. | 7.765 |
| Резерв | 617 |
| Итого | 45.240 |

Получив такие средства от государства, металлисты не могут не сделать вопросом своей пролетарской чести выполнение поставленных перед ними пролетарским государством задач: поднять металлопромышленность, поставить ее развитие на крепкие ноги, удешевить металлоизделия, удовлетворить потребности крестьянского и всего народного хозяйства.

## Металлопроводящий аппарат.

С расширением производства выдвигается на первый план вопрос о торговом *аппарате*, который бы быстро и дешево доставлял металлопродукцию низовому потребителю. Я уже указывал, что *этот* аппарат сейчас обходится потребителю баснословно дорого, что розничные накидки при всей своей пестроте достигают иногда более 100 проц. Вместе с тем в целом ряде районов ощущается полный недостаток ряда металлоизделий, и потребители иной раз вынуждены ехать за товаром за десятки верст в город.

Произведенное Главметаллом обследование металлопроводящей сети для широкого крестьянского рынка выявило, что она в количественном отношении в общем достаточна для проведения металла в деревню, если бы его было достаточное количество. Состав ее следующий:

| №№ по порядку. | | Металло-складов. | Примечание. |
|---|---|---|---|
| 1. | Отделений и складов синдикатов и трестов металлопромышленности . . . . | 110 | |
| 2. | Складов губернских и паевых торгов местной промышленности . . . . . | 160 | (В том числе 60 губ. и 100 уездных). |
| 3. | Госсельскладов . . . . . | 180 | (В том числе 36 губ. и 144 уездных). |
| 4. | Потребительской кооперации, торгующих металлом . . . . . | 349 | (В том числе 27 областн., 97 гор. ЕПО и 225 губ. и райсоюзов). |
| 5. | С.-х. и промысловой кооперации, торгующих металлом . . . . . | 200 | |
| | ВСЕГО около. . . . . | 1.000 | — |

тогда как в довоенное время их было около 1.300.

Однако, оборот нынешних металлоскладов в общем и по приблизительным подсчетам составляет не более $^1/_3$ довоенных оборотов по довоенным ценам. Этот низкий уровень

оборотов, огромные розничные накидки на оптовые заводские цены и их незакономерная пестрота об'ясняются не только товарным голодом, но и недостатком торгового капитала, универсализмом торговли—недостаточной специализацией, неумением низовых торгующих организаций покупать у первоисточника для избежания лишних наценок и жесткими условиями кредитования. В довоенное время при покупке металлоторгующие фирмы платили векселями на срок до 5 месяцев, а в случае платежа наличными получали скидку от 10 до 15 проц. Ныне торгующие организации (торги, госсельсклады, кооперация) должны платить от 10 до 25 проц. наличными при 2—3 месячном кредите. При этих условиях покупки, торгующие организации принуждены продавать нижестоящей торговой сети на еще более жестких условиях.

Частная розничная торговля в сбыте металла играет довольно крупную роль. Так например, в Курской губ. она достигает 31 процента общей суммы оборотов по торговле металлом в уездах и селах, в Владимирской—33 процента, в Смоленской—51 проц., на Кубани—50 проц.

В области металлоторговли на широкий крестьянский рынок стоит перед нами ряд задач. Вот главнейшие из них: расширение производства и приспособление его к потребностям широкого крестьянского рынка, изучение этих потребностей; укорочение пути следования изделий от заводов к потребителю; специализация складов; изыскание средств для облегчения условий кредита, борьба с накладными расходами торговли и огромными накидками розницы.

Для упорядочения и улучшения дела продвижения металла в деревню Главметалл получает у Госбанка в это полугодие под гарантию Наркомфина долгосрочную двухмиллионную ссуду. Конечно, эта сумма далеко не достаточна, но мы надеемся, что это только для начала дела. В случае, если с ней станем справляться, то, несомненно, помощь банков и Наркомфина будет обеспечена, ибо упорядочение этого дела может дать населению сбережения, на много миллионов превышающие по своим размерам отпускаемые ссуды.

В заключение должен остановиться на перспективном плане металлопромышленности.

## Перспективный план металлопромышленности.

В настоящих условиях столь бурного развития всего народного хозяйства составлять перспективный план—работа очень неблагодарная, ибо до сих пор, за последние два года, как правило, все эти планы оказывались всегда и неизменно превзойденными жизнью. Однако, такие планы необходимы

сейчас тем более, ибо при столь быстром темпе развития мы уже стоим перед задачей необходимости постройки новых заводов, так как через 2—4 года вся емкость оставшихся у нас заводов будет заполнена, и без новых заводов нельзя будет дальше развиваться для удовлетворения растущих потребностей населения.

По предварительным данным, ориентировочный перспективный план, составляемый Главметаллом для подведомственных ему трестов, на ближайшее трехлетие представляется в следующем виде (в тыс. дов. рубл.):

| | 1924/25 г. | 1927/28 г. | %% 1927/28 г. к 1924/25 г. | Прирост в абсолютн. цифрах. | % 1927/28 к 1913 г. |
|---|---|---|---|---|---|
| Метал. черн. метал. . | 138.920 | 248.560 | 179 | 109.640 | По предприят., находящимся в ведении Главметалла без местной металлопромышленности. |
| » цветн. » . . | 40.047 | 83.500 | 208 | 43.453 | |
| Общее машиностр. . . | 108.370 | 156.200 | 144 | 47.830 | |
| Судостроение . . . . . | 12.964 | 54.543 | 421 | 41.579 | |
| С.-х. машиностр. . . . | 31.636 | 57.120 | 180 | 25.484 | |
| Метиз . . . . . | 17.806 | 31.600 | 177 | 13.794 | |
| Итого . | 349.743 | 631.523 | 180 | 281.780 | 93 |

Мы видим очень скромный план. Эта скромность об'ясняется оставшейся еще у нас емкостью при всяких улучшениях и переоборудованиях наших заводов.

По металлургии черных металлов проектируется этим планом выпуск чугуна на юге 120 миллионов пудов (64 процентов довоенных) и на Урале 42,6 ) миллионов пудов (75 процентов довоенных), стали 116 и 44,5 (70 и 80 процентов довоенных), проката 92,8 и 33 миллионов пудов (66 и 80 процентов довоенных). Для этого придется пустить на юге Днепровский (1924/1925 г.), Петровский и Дюмо (1925/1926 г.), и Константиновский, и Керченский (1926/1927 г.). На Урале — Нижне-Гуринский и Кушвинский. Этим вся емкость всех заводов покроется, ибо остальные заводы, работавшие до войны, ликвидированы.

К 1928/1929 году необходим уже будет пуск вновь построенных заводов как на юге (в Запорожье), так и на Урале (около горы Магнитной) или в Кузбассе. С будущего года необходимо уже приступить к их постройке.

По цветной металлургии положение такое же: к 1928—1929 г. нагрузка всех заводов Госпромцветмета достигнет по этому плану свыше 100 процентов, Госпромцветметом в связи с этим разрабатывается уже проект постройки нового завода, равного Кольчугинскому.

В области добычи цветных металлов в перспективном плане намечается восстановление, до-и переоборудование уже существующих как работающих, так и консервированных рудников, а также форсирование разведки.

По трестам общего машиностроения предполагаемый выпуск 1927/1928 года достигнет 90 процентов довоенного по всем сохранившимся заводам. Для достижения этого необходимо будет пустить все заслуживающие внимания консервированные заводы, а именно: [в 1925/1926 г. Тверской вагоностроительный, им. Свердлова в Ленинграде (б. Феникс), Логарз в Ленинграде и Таганрогский механический; в 1926/1927 г. — Таганрогский котельный и 4-й государственный механический обозный завод. Таким образом, при введении новых производств (тракторостроение) и при дальнейшем росте потребности страны в машинном оборудовании к 1927/1928 году встает и здесь вопрос постройки новых заводов.

В отношении судостроительной программы при наличии мощных групп незагруженных заводов в Ленинграде и Николаеве о постройке новых заводов говорить не приходится. Перспективный план Главметалла в этой отрасли, очевидно, несколько преувеличен.

По сельско-хоз. машиностроению план предвидит продукцию по заводам группы А (т.-е. входящих в тресты специально с.-х. машиностроения) в 57 миллионов довоенных рублей, а вместе с продукцией заводов групп Б и В—до 65 миллионов рублей, т.-е. с продукцией более высокой, чем в 1913 году по всей б. Российской империи. Для достижения такого уровня придется коренным образом до-и переоборудовать ряд существующих заводов, расширяя их. Но и до войны собственная продукция в 60 миллионов не удовлетворяла, и приходилось почти столько же ввозить из-за границы. Тем более сейчас такие размеры производства не смогут удовлетворить нужды сельского хозяйства. И нам придется в самом скором времени приступить к постройке новых заводов. Напомню, что еще в 1922 г. СТО утвердил 10-летний план постройки 24 заводов с.-х. машиностроения и тракторов, которые должны дать продукцию на 109,5 миллионов рублей. Главметалл считает необходимым начать осуществление этого плана с постройки в Челябинском районе завода уборочных машин, в Нижне-Волжском районе завода пахотных орудий и, наконец, завода молотильных гарнитур—

с ежегодным производством на всех этих трех заводах изделий на сумму 20 миллионов рублей.

По группе „Метиз" заводы уже сейчас загружены от 43 до 100 процентов. План в отношении этих заводов построен с предположением исчерпания к 1927/28 году всей емкости при введении всяких улучшений и дооборудований. В области вообще мелких металлических изделий заняты и заводы других групп. В этом отношении предполагается большое расширение производства уже существующих заводов, как например, Златоустовского, Таганрогского, инструментального (Гомзы), Лысьвенского и др., и использование всех возможностей в этом отношении кустарного промысла.

Из этого краткого обзора перспектив на ближайшие годы очевидно, что мы стали вплотную перед проблемой расширения нашего основного капитала, и что в ближайшие годы потребуются огромные средства для того, чтобы рост расширения нашего промышленного производства не отставал от роста потребностей населения. Довоенные нормы были нищенскими нормами полукрепостной царской России. Советскому Союзу немыслимо ограничиться этими нормами. Рост металлопромышленности—это выражение и условие роста всего народного хозяйства, это восстанавливание и создание орудий производства. Перед нами встает вопрос, откуда брать на это средства. Я думаю, что трудящееся население СССР справится с этой задачей своими собственными силами и сбережениями. Каждый рубль, вложенный рационально в металлопромышленность, сторицей окупается и окупится на протяжении ближайшего времени.

Мы уже сейчас расходуем ежегодно огромнейшие средства по частям, по существующим уже заводам на их обновление и улучшение. Так, в этом году на капитальные работы по отраслям металлопромышленности по сметам отпущено:

| | |
|---|---|
| По металлургии черных металлов . | 34.668 тыс. ч. руб. |
| » » цветных » | 3.497 тыс. ч. руб. |
| » машиностроению. . . . . | 18,080 тыс. ч. руб. |
| » судостроению . . . . . | 1.150 тыс. ч. руб. |
| » Метизу . . . . . | 708 тыс. ч. руб. |
| » машиностроению. . . . . | 3.368 тыс. ч. руб. |
| Итого по трестам . | 61.471 тыс. ч. руб. |

при амортизации за этот год в 29 млн. рублей.

Если мы в этом тяжелом году могли найти такие огромные средства, то в годы последующие нам все легче и легче это будет сделать. И громадные предстоящие расходы на постройку новых заводов по последнему слову научной техники не должны нас пугать. Каждый вновь

выстроенный такой завод будет крепостью союза рабочих и крестьян, крепостью дела международного пролетариата и вместе с тем источником новых средств и увеличения благосостояния всего населения. Пролетарская власть не может убояться величия своего близкого грядущего.

## Выводы.

1. Программу металлопромышленности на 1924/25 г. необходимо расширить от первоначальной в общем на 26 процентов., т.-е. до 349.773 тысяч довоенных рублей продукции.

2. Восстановление транспорта требует на будущий операционный год значительного расширения его металлоснабжения. Во избежание задержек в этом увеличенном снабжении уже в этом полугодии необходимо принять все подготовительные меры по подготовке заводов, работающих на транспорт. Необходимо для этой цели ускорить утверждение плана металлоснабжения транспорта на будущий год.

3. Необходимо принять и развить ряд мер для развития и поддержки кустарной промышленности вообще, металлической в частности, в области снабжения сырьем, полуфабрикатами и станками, сбыта изделий, организации складов, кредита, поощрения кооперирования, упорядочения взаимоотношений с заводами. ВСНХ СССР должен для руководства этой работой в своем составе иметь сильный и авторитетный орган и работать в полном согласовании с промысловой кооперацией.

4. 1924/25 г. при столь значительном расширении производства должен изжить убыточность ряда трестов, что необходимо поставить, как жесткую задачу, не только органам ВСНХ, но и партийным и профессиональным.

5. Снижение себестоимости при улучшении качества изделий и в дальнейшем является основной задачей металлопромышленности. Под этим углом зрения должна даваться оценка как руководителям Главметалла и трестов, так и заводам.

6. В области зарплаты и поднятия производительности труда необходимо принять все меры, используя как отпущенные средства, так и наличный под'ем среди рабочих, для усиления успешности кампании по поднятию производительности труда путем улучшения организации производства, введения технических усовершенствований, замены износившегося оборудования новым, механизации производства, особенно подсобного труда и транспортировки и неуклонного проведения специализации и т. д. и т. п., и путем систематического и неуклонного подтягивания заработной платы в отставших отраслях и районах, в первую очередь на базе увеличения производительности.

7. В отношении технического персонала признать первоочередной задачей разрешение вопросов: поднятия квалификации до заграничного уровня, увеличения кадров, увязки дела обучения с ВСНХ и промышленностью, улучшения и урегулирования условий труда и положения в общей системе управления и руководства промышленностью.

8. В области рабочего жилстроительства необходимо внимательно наблюдать за полным выполнением намеченной программы под ответственностью трестов и заводоуправлений с тем, чтобы ассигнованные средства не были бесхозяйственно истрачены и дали максимальный результат. Необходимо обратить внимание как по хозяйственной, так и по партийной и профессиональной линии, что в области строительства до сих пор величайшая бесхозяйственность и неупорядоченность.

9. Признать первоочередной задачей борьбу с неимоверно высокими розничными накидками на металлоизделия и улучшение металлопроводящих в деревню аппаратов, специализируя склады, укорачивая пути следования изделий от завода к потребителю, приспособляя изделия к потребностям крестьянского рынка. Эту задачу необходимо возложить на ВСНХ, Наркомвнуторг и кооперацию.

10. В области перспективного плана металлопромышленности необходимо еще в этом году разработать и ориентировочно утвердить трехлетний план в отношении постройки новых металлозаводов и организации этой постройки с выбором районов расположения. Необходимо признать постройку новых заводов металлопромышленности первоочередной задачей.

*Речь на XIV Всесоюзной Партконференции 29 апреля 1925 г.*

— Ряд товарищей, работающих в других отраслях, не в металлопромышленности, высказывали мне упрек, что я в своих тезисах не упомянул о других отраслях, которые, по их мнению, не менее важны, чем металлопромышленность. Мне кажется, что они неправы. Они неправы, и доказательством этому служит то, что именно наш партийный с'езд указал на то, что в настоящее время надо главное внимание обратить на поднятие металлопромышленности. И не напрасно: ибо *в настоящее время металлопромышленность, ее состояние и ее уровень определяют уровень, динамику и тенденцию развития всех остальных отраслей.*

Несколько лет тому назад мы видели, что весь уровень нашей жизни,—не только хозяйственной, но и политической,—определяли три фактора. Это были: продовольствие, транспорт и топливо. Точно так же, как мы следили по картам за военными действиями наших фронтов, точно так же по карте мы следили за продвижением каждого вагона с продовольствием или топливом. Вы помните то время, когда отсутствие топлива определяло весь уровень нашей жизни. Но это уже позади... И сейчас не что-нибудь другое, а именно металлопромышленность является тем минимумом, который определяет собой общий темп и общее состояние всего нашего народного хозяйства. И в самом деле, вместо кризиса, недостатка и голода в топливе, мы в прошлом году имели кризис сбыта донецкого топлива. Но разве этот именно кризис сбыта не определялся в первую очередь тем, что развитие нашей металлургии было настолько мизерно и ничтожно, что оно не требовало того количества топлива, угля, как раньше? То же во всех остальных отраслях не только промышленности, но и всего народного хозяйства: металлопромышленность сейчас определяет темп их развития.

Возьмем сельское хозяйство. Мы знаем, как страдает сельское хозяйство от недостатка не только с.-х. машин, но простых орудий: страдает от отсутствия железа, чтобы подправить свой совершенно износившийся хозяйственный инвентарь. Мы знаем, как это отсутствие уменьшает урожайность, уменьшает производительность труда крестьянина.

То же самое и с транспортом. Транспорт сейчас стоит перед некоторыми заминками, именно в ближайшие годы, если наша металлопромышленность не подтянется для удовлетворения тех потребностей, которые имеются на транспорте, в смысле восстановления путей, постройки новых вагонов и даже

паровозов, которые сейчас имеются в избытке, но которых в ближайшее время будет недостаточно. Если возьмем электрификацию, то мы знаем, что при том ничтожном количестве меди, которое мы добываем, мы электрифицировать страну нашу не сможем и развернуть электропромышленность не будем иметь возможности. То же с нефтяным делом, которое требует огромного количества металла. То же самое и с нашей легкой промышленностью и со всеми другими отраслями нашего хозяйства.

Мы видим, что именно тот темп, который получился во всем народном хозяйстве, требует восстановления изнашивающегося основного капитала, требует восстановления, переоборудования и создания новых средств производства. Только широко развитая металлопромышленность как по металлургии, так и по машиностроению, может удовлетворить эти потребности. Поэтому не напрасно наш партс'езд, наши партийные организации и нынешняя партконференция посвящают этому вопросу свое внимание. Если мы эту задачу разрешим, если мы дадим для ее разрешения правильное направление, тем самым мы разрешим насущнейшие проблемы всех остальных отраслей народного хозяйства.

## Темп развития металлопромышленности.

В самом деле, если мы посмотрим, как развивалась металлопромышленность по сравнению с остальными отраслями, мы увидим, что металлопромышленность и связанные с нею другие отрасли, как рудная промышленность, занимали и занимают весьма низкое место. Вся промышленность в целом за прошлый год достигала 42—45 проц. довоенного уровня. При темпе, который взят в этом году, промышленность достигнет 65—70 проц. Металлопромышленность же, составлявшая в прошлом году только 30 проц. довоенного, в этом году, при колоссальном темпе, который мы взяли и надеемся выполнить, достигнет только 47,7 проц. довоенного. Рудная промышленность в прошлом году достигала 14 проц., в этом году 24—25 проц. довоенного. Некоторые товарищи спрашивают: «почему мы так поздно взялись за расширение и восстановление нашей металлопромышленности?» Здесь, товарищи, есть некоторые об'ективные условия, не зависящие от нашей воли, которые и определяют время развития той или другой отрасли. В самом деле, когда в начале операционного года, в октябре—ноябре, мы предстали пред СТО с расширенной программой, мы не могли достаточно убедительно доказать необходимость этого расширения потому, что мы сами имеем организацию, руководящую металлопромышленностью,—наши тресты и центральную организацию—ВСНХ, которые не выяснили себе в достаточной мере все элементы этого развития. И поэтому мы пред'-

явили требования государству, не зная всех элементов и тех средств, которые находятся внутри нашей промышленности. Таким образом, мы не имели возможности доказать и установить размеры этих требований.

Точно также финансовое положение страны к началу операционного года было неясно, поэтому казалось, что те жертвы, которые необходимо было принести металлопромышленности, были для страны непосильны. И только тогда, когда выяснилось, что в стране имеется достаточно сил, чтобы преодолеть недочеты в отдельных областях, когда мы внутри самой металлопромышленности выявили средства и силы, которые были самой металлопромышленности необходимы, когда мы преодолели то позорное явление, которое имело место, именно задолженность по зарплате, несвоевременную выплату ее, только тогда, когда мы очистили поле борьбы, выяснили ситуацию и те средства, которые у нас имелись,—мы получили уверенность в том, что расширенную программу, которую мы предлагали, можно фактически выполнить даже гораздо более усиленным темпом.

## Программа металлопромышленности на 1924/25 г.

Из моих основных положений вы видите, как этот рост шел: от роста на 44 проц. против фактического выпуска прошлого года по программе, утвержденной СТО, как предварительной, мы приходим теперь к необходимости итти тем темпом, которым шли в первое полугодие, к необходимости расширения программы до 82 проц. против выпуска прошлого года, т.-е. против 191 миллиона довоенных рублей продукции прошлого года. В этом году намечается нами продукция в 350 миллионов довоенных рублей. Я должен сказать, что столь быстрое и столь сильное требование расширения не есть фантазия, если взглянуть на то, что уже запродано трестами из этой расширенной программы.

Я могу огласить следующие данные:

В червонных рублях по продажной цене нашими трестами из своей продукции в 528 милл. за первое полугодие на 1-е апреля уже запродано 453 милл., т.-е. 86 проц. всей продукции.

По металлургии запродано на 1 апреля 98 проц., почти полностью, по цветному металлу—76 проц., по машиностроению—80 проц., по сельхозмашинам—56 проц.

Таким образом, эта запродажа показывает, что наша программа не является фантастической ни с точки зрения платежеспособного спроса, ни с точки зрения общей потребности как населения, так и государственной промышленности и сельского хозяйства, восстанавливающего свой основной капитал.

Что наша программа не преувеличена, указывает и то обстоятельство, что основа металлопромышленности—металлургия черных металлов, по сравнению с довоенным временем, дает очень ничтожный процент по основному продукту, который определяет весь уровень,—по чугуну, где мы имеем при этой расширенной программе всего 28 проц. довоенного времени.

Если исходить из платежеспособного спроса, то в этом отношении мы должны были бы расширить нашу программу еще более значительно. Но я должен сказать, что более сильное расширение представляет большие трудности, может быть, не столько финансового порядка, сколько организационного, так как наша организация металлопромышленности не в состоянии еще пойти на такой величайший рост, недостаточно крепка для этого. И поэтому от целого ряда заказов нам приходится отказываться, и целый ряд наших заказчиков беспокоится. Действительно, сумеем ли мы выполнить и те заказы, которые нам даны? Так, например, для восстановления коммунального хозяйства по заказу трамвайных рельс в Москве мы обязались, если мне память не изменяет, к 1 мая изготовить 90 тыс. пудов этих рельс, а до сих пор мы сумели доставить только 20—30 тыс., и, по всей вероятности, будет опоздание с выполнением заказа. В строительном сезоне (в этом году строительство намечается на 300—350 миллионов рублей), нашей металлопромышленности надо будет напрячь все силы для того, чтобы поспеть за удовлетворением этих потребностей. И до сих пор мы шли в темпе нашей программы в ногу с расширением заказов. За первое полугодие мы в общем и целом по всей металлопромышленности выполнили 90 проц. расширенной программы. Если разделить всю нашу программу пополам и признать, что в первую половину года надо было бы произвести столько же, сколько и во вторую, то тогда мы произвели не полных 100 проц., а 90 проц.; но если принять во внимание, что темп роста из квартала в квартал равняется 14 проц., и если принять во внимание, что в первое полугодие на ряде машиностроительных заводов были проведены подготовительные работы, которые потребовали колоссального напряжения, то мы можем надеяться, что во втором полугодии мы догоним. Если бы мы шли в том же самом темпе во второе полугодие, то мы ту программу, которую испрашиваем,—в 350 миллионов рублей,—выполнили бы с превышением на 11 миллионов, т.-е. в 361 миллион. Но во втором полугодии будут отпуска, таким образом в некоторых отраслях будет несколько замедленный темп развития. Судя именно по тому темпу и той работе, которая произведена, можно полагать, что программа, испрашиваемая нами, будет выполнена.

## Развитие металлопромышленности в различных районах.

Я хочу в этом росте охарактеризовать, кто более всего развивается, какие районы. Это тем более важно, что именно на местах раздавались жалобы, что тот или другой район, та или другая республика обижены в своем развитии. Я должен указать, что, во всяком случае, в обиде не может быть Юг, ибо развитие Юга, развитие украинской металлопромышленности, действительно идет семимильными шагами (Радченко с места: «Медленными шагами»). У тов. Радченко, очевидно, желания больше, чем возможности. Но это очень похвально, потому что если бы наши желания были меньше наших возможностей, то, конечно, никакого прогресса не было бы.

Я думаю, что тов. Радченко, поскольку он сам руководит партийной работой в Донбассе, сможет предоставить нам все меры и средства для ускорения этого темпа развития. Темп развития на Юге идет в следующей пропорции. В прошлом году выплавка чугуна по всему Союзу равнялась почти 40 милл. пуд., в этом году нами намечается 72 милл. пуд., т.-е. увеличение, как видите, на 81 проц. Что касается Юга, то Юг выплавил 22 милл., в этом году выплавляет 48 милл., т.-е. вы видите увеличение больше чем в два раза. (Радченко с места: «А прибыль забыли?»). (Смех). Относительно прибыли мы скажем... Урал в этом году дает 47 проц.увеличения: с 14—15 милл. пуд. до 22-х; то же самое и по выплавке стали, и по прокату.

Если, помимо всего этого, говорить относительно всей продукции черной металлургии, то рост в денежных выражениях будет следующий: Юг—34 милл. продукции в прошлом году, в этом году 66 милл., т.-е. увеличение в денежном выражении на 93 проц., Урал дает увеличение на 86 проц., центр—на 46 проц.

Вот относительное значение районов, и это соответствует тому естественному богатству и положению, которое имеется в этих районах.

Юг выступил, можно сказать, последним на арену советской продукции, и темп его развития таков, что он в продолжение короткого времени уже приобретает то место, которое занимал до войны. Все данные говорят за то, что именно при советском развитии в металлургии Юг займет первенствующее место.

Я должен сказать, что из тех колоссов, которые в свое время были в действии на Юге, один колосс давал ежегодную продукцию больше 20 милл. пуд. изделий. Этот колосс, так называемый Днепровский завод, со вчерашнего дня, 28 апреля, в 2 часа, был открыт, и на нем была пущена первая домна. (Аплодисменты.) (Радченко с места: «Когда следующая?».) Очень быстро. (Аплодисменты.) Что касается домен, то на первое октября 1924 г. на Юге было 8 домен; к концу этого года

намечаем к пуску 13 домен. На 1-е марта их было 9, и, таким образом, с 1-го марта до конца года на Юге 4 домны будут пущены вновь. На Урале мы имели на 1-е октября—14 домен, к 1-му октября этого года будем иметь 20. В центре домен меньше всего, сейчас имеется 6, еще одна будет пущена, итого—7. Таким образом, увеличение будет с 27 домен до 43-х. Вот та основа развития нашей металлургии, которая обеспечивает нам полностью ту программу, которую мы наметили.

## Металлургия цветных металлов.

Если перейти теперь к металлургии цветных металлов, то я должен указать, что в прошлом году нами было добыто меди по Уралмеди 177 тыс. пуд. В этом году, после тех ассигнований, которые были отпущены правительством, добыча меди значительно возрастает. Должен указать, что это наш самый слабый участок, а вы знаете, как необходима медь для нашей электрификации. Вообще вопрос о цветных металлах, вопрос о цветной металлургии является самым основным вопросом в нашей металлопромышленности. Та программа на ближайшие годы, которая была представлена нами в Совет Труда и Обороны, была признана последним недостаточной. Поэтому нам было поручено насколько возможно более быстрым темпом развернуть эту программу. С этой целью, для того, чтобы выяснить наши ресурсы, для того, чтобы мы могли поставить это дело на надлежащую научную высоту, нами был созван с'езд выдающихся ученых и работников по цветным металлам, которые в течение целой недели (с 30 марта до 5 апреля) заседали и привели в ясность все те элементы, которые уже имеются. Оказывается, что, по подсчетам этого с'езда, среднее годичное потребление цветных металлов на ближайшее пятилетие выражается в количестве ежегодно до 35 тыс. тонн меди (около 2.100.000 пудов), столько же свинца, 17 тысяч тонн цинка, 5 тысяч тонн алюминия, 3 тысячи тонн олова,—всего на сумму около 60 миллионов рублей. Это значит, что на протяжении 5 лет нам пришлось бы заплатить заграницe до 300 миллионов рублей на удовлетворение наших неотложных потребностей в цветных металлах. Совещание ясно доказало, что у нас внутри СССР имеются колоссальнейшие как уже разведанные, так и еще недостаточно разведанные залежи этих цветных металлов. Поэтому, затратив то, что необходимо на год для покупки за границей цветных металлов,—60 мил. рублей, на постановку этого дела у нас, мы могли бы полностью покрыть ту ежегодную потребность на ближайшее пятилетие, на которую здесь указывалось. Это показывает, насколько важно заняться этим делом. Сейчас в отношении меди реальные запасы, уже разведанные, имеются в количестве около миллиона тонн, т.-е. 60 миллионов пудов меди.

То же самое в отношении других цветных металлов, например, свинца, цинка, алюминия. Сейчас на взятых нами непосредственно для производства Риддеровских рудниках возможно громадное развитие ежегодной добычи цинка. То же самое в вопросе с алюминием. У нас имеются так называемые тихвинские бокситы, необходимые для производства алюминия. Мы знаем, какое огромнейшее значение имеет алюминий, как для промышленности, так и в домашнем обиходе (посуда и др. изделия). Вопрос поднятия и постановки у нас производства алюминия является первоочередной задачей. Совет Труда и Обороны для того, чтобы подвести базу под финансирование именно производства цветных металлов, для того, чтобы приостановить то разбазаривание остатков цветных металлов, которые у нас имеются, как в Госфонде, так и по нашим трестам, образовал специальный фонд именно для восстановления производства добычи цветных металлов, фонд, в который эти остатки запасов цветных металлов, находящиеся в стране, вошли.

## Машиностроение и судостроение.

Теперь мы перейдем к машиностроению. Здесь намечается расширение программы в общем тоже на 83 проц. против предыдущего года, при чем самое крупное увеличение дают следующие: Госшвеймашина,—как мы знаем, производство швейных машин было на очень низком уровне,—оно поднимается теперь с 1.158.000 продукции в довоенных рублях до 4.380.000. Затем автомобильное дело, которое было совершенно зачаточным. В этом году приступили к постройке новых автомобилей, а не только ремонтировали старые.

Должен сказать, что мы раньше, чем наладим постройки новых производств, должны будем потратить много средств и сил на учебу. Без этого абсолютно немыслимо поставить никакого нового дела. То же самое мы имеем и в автомобильном деле. В этом году увеличение намечено почти в три раза. Но должен сказать, что автомобильное дело в этом году, как дело новое, по всей вероятности, даст нам убыток. Далее развернулось производство Московского машиностроительного треста в 2 раза, Южмаштреста тоже почти в 2 раза. Гомза увеличила производство сравнительно с предыдущим годом на 65 проц.; но это увеличение даст, может быть, базу для того, что именно Гомза, как машиностроительный трест тяжелого типа, не будет столь убыточной, как в прошлом году. Что касается Ленинмаштреста, то увеличение у него на 60 проц.

Я должен указать, чего мы достигли по машиностроению в области новых производств. По тракторостроению (это новое совершенно дело) можно сказать то же самое, что было ска-

зано относительно автомобильного дела. Мы только учимся. И тут вот товарищи, которые учились и которые учатся (у них желания были точно так же, как у тов. Радченко, больше возможностей), заявили огромную программу, которая была нами сокращена и в уже сокращенном против их заявок виде составляла 2.550 тракторов. А после полугодовой работы оказалось, что максимум, что тресты смогут выполнить,— это только 1.450 штук.

Но все-таки, несмотря на то, что мы в этой области достигаем только половины того, что предполагали, я, однако, должен сказать, что опыт постройки и учеба дали нам больше пользы, чем те 1.100 тракторов, которых мы не довыполним и которые можно будет привезти из-за границы, потому, что если бы мы сейчас поставили вопрос относительно постройки нового тракторного завода, то без этих опытов, без той учебы, которую рабочие и технический персонал и инженеры приобретают, мы никогда не могли бы приступить к тому, чтобы построить новый специальный тракторный завод.

В нашем машиностроении мы достигли успехов в целом ряде отраслей. Так, по дизелестроению, по турбиностроению имеются особенно большие достижения ленинградских трестов и заводов. Точно так же по вопросу текстильного машиностроения. Можно сказать с уверенностью, что мы эту техническую задачу постановки текстильного машиностроения у нас разрешили. Мы впервые поставили производство ткацких автоматов в количестве 3.000 штук. Потребность в текстильном машиностроении из года в год будет у нас расти, в виду значительной степени изношенности основного капитала. Мы предполагаем, что заказы от 8 милл. рублей в этом году через 2 года увеличатся до 16 милл.

Что касается судостроения, то здесь у судостроительного треста оборотные капиталы оказались недостаточными для принятой программы. Но вместе с тем это новое дело. Вы знаете, что мы в этом году приступили к постройке торговых судов, которых давно уже совершенно не строили. Это дело так воодушевило рабочих, что та программа работ, которая была намечена на этот год из двухлетней нашей программы, выполняется гораздо скорее, чем это предполагалось. И это достоинство судостроительного треста,—без увеличения количества рабочих, без увеличения штатов работает быстрее, чем предполагалось,— обращается до некоторой степени против самого треста. Дело в том, что к концу года, вследствие недостатка оборотных средств, судостроительный трест окажется совершенно не в состоянии выполнить и удержать намечающийся темп без сокращения рабочих и приостановки работ, если его оборотные средства не будут пополнены.

## Распределение металлопродукции по потребителям.

Если мы теперь обратимся к вопросу, для кого наша металлопромышленность работает, то здесь важно выяснить, в каком темпе росла продукция натак называемый широкий рынок.

**Отчетные данные (в тыс. чер. руб.) реализации металлопродукции за 1923-24 г. и предположительные на 1924-25 г., согласно расширенной программе.**

| | 1923/24 | 1924/25 | Больше в рублях на: | % 24/25 г. к 23/24 г. |
|---|---|---|---|---|
| Госбюджетные органы (НКПС, Военвед. и проч. наркоматы). . | 10.512 | 119.553 | 16.041 | 115 |
| Промышленность *). . | 98.106 | 130.865 | 32.759 | 133 |
| Коммунхозы. . . . . | 5.728 | 28.764 | 18.036 | 415 |
| Широкий рынок. . . . | 84.824 | 192.665 | 107.841 | 227 |
| (в том числе и с.-х. машины . . . . . | (с.-х. 13.400) | (с.-х. 36.000) | (с.-х. 22.600) | 269 |
| В С Е Г О. . | 292.170 | 466.847 | 174.677 | 160 |

Те споры, которые два года назад велись, предназначена ли металлопромышленность для широкого рынка, или она должна исключительно базироваться на государственных заказчиках, в настоящее время разрешены самим развитием. Сейчас основную базу нашей металлической промышленности в целом (я не говорю о специальных паровозостроительных заводах, я говорю об основной нашей металлопромышленности) составляет широкий рынок. И именно в этом вся сила и все будущее нашей металлопромышленности. И я опасаюсь,—а это очень возможно,—что та борьба, которая была до сих пор между металлопромышленностью и государственными заказчиками, борьба, направленная к тому, чтобы поднять количество государственных заказов нашим заводам, что эта борьба превратится в совершенно обратную, а именно, что госзаказчики будут добиваться и упрашивать нас принимать их заказы, а у нас для выполнения этих заказов будут некоторые трудности. Ясно, что мы эти трудности будем преодолевать, ибо госзаказы, строго обоснованные и проведенные через государственные учреждения, должны быть для нас обязательны. Но этим я хочу характеризовать те тенденции в развитии нашей металлопромышленности, которые могут поставить ее на здоровые ноги.

## Металлопромышленность работает на широкий рынок.

Мы слышали очень часто и очень много о том, что довоенная промышленность не существовала бы без государственных больших заказов, без субсидий и т. д.

Те тенденции, которые сейчас развиваются в нашей металлопромышленности, говорят за то, что металло-

*) Без внутреннего потребления самой металлопромышленности.

промышленность может стать на крепкие ноги, базируясь на широких потребностях населения. Нашей металлургии нет надобности базироваться на одних государственных заказах. И действительно, если взглянуть на приведенную выше таблицу, вы увидите, что в этом году программа на, так называемый, широкий рынок, по сравнению с прошлым годом, увеличилась на 107 миллионов рублей, т.-е. стала в $2^1/_4$ раза больше, чем в прошлом году. Вся продукция металлопромышленности на широкий рынок, была в прошлом году 84 миллиона, а сейчас она составляет 192 миллиона; как видите, прирост очень большой, больше, чем вся продукция прошлого года. И, однако, мы не удовлетворили всех потребностей широкого рынка, между тем как прирост по остальным отраслям самый минимальный и самый незначительный. И, действительно, если взять по другим отраслям, взять хотя бы НКПС, мы видим, что в прошлом году у него заказов было на 89 миллионов, а в этом году предполагается выполнить на 97 миллионов—увеличение в 9 проц. Такой незначительный рост металлических заказов НКПС является угрожающим, если принять во внимание рост работы НКПС; если мы возьмем рост выручки, который определяет собою и потребности—доход определяет и расход, потому что, доход получается от грузооборота, от работы—если сравнить доход НКПС за первое полугодие прошлого года с первым полугодием этого года, то рост выручки составит 44 проц.: в прошлом году был доход в 283 милл., а в этом году 408 милл.

Поэтому рост заказов по металлопромышленности на 9 проц. при росте выручки на 44 проц. абсолютно недостаточен и свидетельствует о том, что тут что то не так. И, действительно, как мы знаем из доклада тов. Рудзутака, участившиеся крушения поездов, некоторые затруднения, которые были временно на Самаро-Златоустовской и на Сибирской ж. д., где грузооборот дошел до 100 проц. довоенного, и все состояние путей требуют обращения большего внимания на металлозаказы

## Металл для промышленности.

В текстильной промышленности в прошлом году заказов было на 6 милл., в этом году на 12 милл.; в нефтяной в прошлом году на 20 милл, .в этом—на 37 милл.; в каменноугольной промышленности из-за кризиса сбыта в этом году положение осталось без изменений. Но не подлежит ни малейшему сомнению, что с развитием металлургии на Юге, с развитием всей хозяйственной жизни, как она намечается, в виде увеличивающегося грузооборота, проблема добычи топлива в достаточно необходимом количестве для поднявшегося уровня жизни станет ближайшей проблемой дня. Поэтому и здесь то же явление: развитие каменноугольной промышленности без металла невозможно. В электротехнической промышлен-

ности заказы увеличились с 8 милл. до $9^1/_2$, явно недостаточно; в пищевой и в консервной с 1.700 тыс. увеличились до 7.600 тыс.; со стороны электрификации—с 1.200 тысяч до 2.600 тысяч. В остальных отраслях промышленности—с 51 милл. до 53 милл. Сама металлопромышленность нуждалась в прошлом году в металле на 37 милл., в этом году на 62 милл. Что касается широкого спроса, т.-е. того, что идет через госторговлю, кооперацию, через частный спрос, через сбыт, в прошлом году было на 71 милл., в этом году на 156 милл., без сельскохозяйственного машиностроения, которое увеличилось с 13 милл. до 36 милл. т.-е. почти в три раза.

Если выразить это в процентах, то мы видим, что в прошлом году госбюджетные заказчики составляли 32 проц. нашей продукции, в этом году 24 проц., в прошлом году промышленность—43 проц., в этом году 39 проц.; значит госзаказы относительно уменьшились, а широкий спрос увеличился с 22 до 32 проц. в общем балансе нашей металлопромышленной продукции. О том, что потребности эти растут так же, как растет и платежеспособность страны, свидетельствует и рост нашей импортной программы по металлопромышленности.

## Импорт.

Ведь в самом деле, при общей продукции металлопромышленности около 700 милл., падающей на территорию СССР, Россия царского времени еще ввозила на 350 милл. рублей всяких металлоизделий и машин. А сейчас, в этом году минимальная к ввозу потребность в металлоизделиях равнялась 126 милл. рублей против 44 милл. рублей в прошлом году, т.-е. мы видим увеличение почти в три раза.

*Это обязывает нас изыскивать все меры к тому, чтобы увеличить экспорт из СССР, чтобы за его счет усилить импорт, ибо без ввоза новых машин, без ввоза даже готовых изделий, мы не в состоянии удовлетворить платежеспособный спрос населения.*

## Надо поставить на ноги кустарную промышленность.

Для того, чтобы удовлетворить потребности, нам необходимо не только форсировать импорт, т.-е. находить, что мы должны экспортировать для того, чтобы мы могли привозить машины, но одновременно мы должны кустарную металлопромышленность поставить на ноги. С легкой руки некоторых товарищей, если вспомнить XII с'езд, наше отношение к мелкой кустарной промышленности часто было такое, как к конкурентам, как к врагам. Это в корне неправильная позиция Кустари—это бедняки, те бедняки, которые в былое время были в полной кабале у всяких скупщиков и которые зарабатывали меньше и хуже, чем чистокровные пролетарии на

фабриках и заводах. Между тем, по своему социальному положению, кустари—это будущие пролетарии. И вместе с тем, без них, без их помощи мы не в состоянии удовлетворить потребностей широких слоев населения, в первую очередь крестьянства. Это надо осознать. Крупная промышленность не может держать в голоде страну из-за ничтожных размеров своих изделий. Это в рабоче-крестьянской стране было бы приговором для крупной промышленности. Именно мы должны в нашей работе и планах базироваться на тех кустарях, которые могут в значительной мере восполнить недостачу продукции крупной промышленности, тем более, что кустарная промышленность может базироваться только на крупной. Кроме того, поддержка кустарей имеет и то огромнейшее политическое значение, что она дает возможность избыточному населению в деревне найти для себя заработок. Если мы имеем в перспективе грандиозный план развития у нас крупной промышленности, освобождающей человека от рабства у природы, мы должны смотреть на кустарей, как на ту пролетарскую базу, на которой можно будет построить в будущем наши новые заводы. Их количество огромно. До войны, по имеющимся у меня данным, было несколько сот тысяч кустарей. Выделывали они целый ряд изделий. Я начну с тех производств, которые были основой их существования: сельско-хозяйственные машины, орудия, серпы, разная металлическая посуда, арматура всевозможная, скобяные изделия, ножевые, охотничьи ружья, производство гвоздей, болтов и т. д. Они производили не только предметы домашнего обихода, но и средства производства, а также всякие точные приборы и инструменты, в которых нуждается и наша крупная промышленность и наша наука. На кустарную промышленность придется обратить огромное внимание. Точно так же, как придется обратить внимание на недостатки, которые были в Высшем Совете Народного Хозяйства, придется указать и на недостаточное внимание, которое до сих пор наблюдалось по отношению к промысловой кооперации. Совместно с промысловой кооперацией ВСНХ надо будет ознакомиться с этим вопросом, чтобы организовать для кустарей помощь в виде кредита, полуфабрикатов, сырья, чтобы обеспечить их таким кредитом, который дал бы им возможность действительно развивать свое дело.

## Финансовые результаты работы металлопромышленности.

Если перейти теперь к тому, сколько стране стоит и стоила металлопромышленность, какова была себестоимость ее продукции, какие были финансовые результаты работы металлопромышленности, я должен сказать, что результаты плачевны, вообще и в смысле постановки дела. Передо мной сводка трестов и предприятий, — 52 названия. Мы видим по этой сводке,

по данным, имеющимся там, что всего насчитывается убытка за прошлый год 31 милл., прибыли же около 12 милл. Надо спросить, верно ли это. Мы видим здесь такие цифры, как например, по черной металлургии на Урале—15 милл. убытка, по Югостали—5 милл. прибыли, по цветной металлургии—2.800 тысяч прибыли, по Гомзе убытку—4.300 тысяч, по Эльмаштресту—4.700 тысяч. Можно ли этим цифрам доверять? Овладели ли мы делом наших балансов и подсчетом прибылей и убытков? Мне кажется, нет, недостаточно овладели. Мы, руководители металлопромышленности, должны перед партконференцией сознаться, что это дело у нас обстоит из рук вон плохо. Что такое 15 милл. рублей убытка для Урала? Это обозначает, что уральские тресты желают, извините за выражение, петь Лазаря. Для чего? Для того, чтобы мы их поддержали еще за счет государственных средств. У них больше возможностей, а поэтому в этот убыток входит не убыток самого производства,—этот убыток есть результат переоценки имущества. Мы год тому назад пуд чугуна продавали по 1 р. 50 к., теперь продаем по 95 к. за пуд, чугуна же у нас больше, чем было в прошлом году. Однако, если помножить большее количество на меньший множитель, то можно получить меньшую сумму. Если на тысячу помножить 150, то получится 150.000, а если эту же тысячу помножить на 95, то будет 95.000. Как будто бы, получается 55.000 убытка; в действительности никакого убытка нет. Я имею ту же тысячу пудов чугуна. Нерабочую часть основного капитала консервированного завода, на котором они не работают, но за который приходится много платить, списывают в убытки тех заводов, которые работают, хотя те, которые работают, дают непосредственную прибыль.

Я указал уже, что именно эта наша калькуляция и баланс еще до конца не рассмотрены, а при рассмотрении получаются такие вещи: сейчас трест выдвинул 5.300.000 прибыли по Югостали, а месяц тому назад Югосталь представила справку, что ее прибыль равняется 14.318.000. Куда же девались 9 милл.?

Я должен указать на некоторые характерные цифры по части этих прибылей и убытков.

Мы знаем, что украинцы предложили трестам во что бы то ни стало снизить коэффициент продажи сельскохозяйственных машин таким образом, чтобы было рубль за рубль. В прошлом году они получили 1.100.000 убытков, а теперь говорят, что этот коэффициент даст им прибыль. Так что в этой области прибылей и убытков надо быть очень осторожным, и надо, конечно, считать эти цифры относительными.

Наши тресты привыкли к тому, что если они не будут петь Лазаря, им не окажут поддержки. Сейчас, при той поддержке, которую металлопромышленность и остальные отрасли

получают от советской власти и партии, мы должны с этой практикой покончить; совершенно ясно, что эти цифры вводят и нас самих, руководителей промышленности, и партии в заблуждение и не дают возможности разбираться, как следует, в существующем положении.

## Цены и себестоимость.

Вследствие наших неувязок получается очень часто, что, скажем, Внуторг или Госплан или другие организации постановляют: а, у них прибыль, давайте снизим цены! Недостаточно осторожно подходят к этому вопросу, и очень часто такой грубый подход со стороны руководящих хозяйственных органов и заставляет тресты не слишком выставлять напоказ свои достижения, потому что стоит только показать, как сейчас может наступить некоторая, неблагоприятная для развития, реакция.

Если мы перейдем к тем расчетам себестоимости, которые у нас имеются, я должен сказать, что именно в нашем производстве мы в прошлом 1923/24 г., в общем и целом можно считать, имели прибыль в размере около 13 милл. руб. По черному металлу около 10 милл., по цветному около 3 милл. По машиностроению мы имели убыток в 5 $^1/_2$ милл., по судостроению в 3.200.000 руб., по сельскохозяйственным машинам—1.300.000 руб. Таким образом, плюс на минус получается общая прибыль в сумме 3.200.000 руб.

Если взять нашу расширенную программу, которую мы предлагаем вашему вниманию, то мы полагаем, что разница между себестоимостью производства и продажной ценой,—той, которая сейчас имеет место, будет в 21 милл. прибыли. По черной металлургии—16 милл., по цветной—3 милл., по машиностроению—900 тысяч, по судостроению убыток, по Сельмашу тоже убыток в 300 тыс. Ясно, что прибыль теоретическая. Если, например, нам, как это предлагают некоторые, сократить цены на металлоизделия на 5 проц., то, при нашей продукции в 500 милл., 5 проц. слишком составят 25 милл. руб., т.-е. 21 милл. рублей прибыли превратится в убыток. Если говорить относительно, а именно, каковы коэффициенты вздорожания себестоимости, то эти коэффициенты следующие: в прошлом году против довоенных цен было 1,73; при той программе, которая нами предварительно была утверждена, коэффициент был 1,55, а при испрашиваемой программе—1,45, т.-е. мы видим, что удешевление себестоимости будет вместо 1,73 в прошлом году—1,45 в нынешнем. Если выразить это в абсолютных рублях, то можно сказать следующее. Если бы мы производили нынешнюю расширенную продукцию по тем ценам, как в прошлом году, то мы произвели бы не 500 милл., а 601 милл., т.-е. на 97 милл. больше, чем мы предполагаем в этом году. 97 миллионов получаются из расширения металло-

промышленности, из более правильной организации производства, из более полной нагрузки заводов. Таким образом, коэффициенты следующие. Коэффициент вздорожания оптовых цен, а не себестоимости в первом квартале прошлого года был 2,082, в этом году в феврале 1,708, т.-е. уменьшился на 18 проц., тогда как сельско-хозяйственный индекс увеличился с 0,998 до 1,690. Это в феврале, а в апреле увеличился на 69 проц. Мы в апреле достигли схождения лезвий «ножниц». Я должен сказать, что эти индексы вздорожания, которые мы имеем, не меньше и за границей. Укажу на индекс вздорожания по литейному чугуну за границей. В Англии—1,75 против довоенного, во Франции—2,06, в Германии—1,61, в Соединенных Штатах—1,44. Между тем, у нас индекс вздорожания для плановых цен по литейному чугуну—1,43, а для остальных цен—1,50, так что, кроме Соединенных Штатов, во всех остальных странах индекс вздорожания больше, чем у нас. Конечно, надо оговориться и сказать, что этот индекс вздорожания не говорит об абсолютной цене чугуна у нас.

У нас чугун литейный стоит 1 р. 05 к., тогда как в Англии он стоит 60 коп., во Франции—51 к. и в Германии—65 коп. Таким образом, мы видим, что в абсолютных цифрах он дешевле, но, по сравнению с ценами довоенными, он поднялся вне меньшей степени, чем у нас.

Цены с октября 1923 года до марта 1925 г. снизились: на чугун передельный—на 37 проц., на чугун литейный—на 36 проц., ферро-марганец—на 35 проц., железо сортовое—на 25 проц., трубы сварные—на 46 проц. Таким образом, мы видим, как наша промышленность, возрождаясь и расширяясь, неудержимым темпом идет к удешевлению.

## Производительность труда и зарплата.

С этим вопросом расширения и удешевления связан основной вопрос—вопрос производительности труда, вопрос положения рабочих. ЦК союза металлистов выпустил к этой партийной конференции брошюру на эту тему, и я должен сказать, что в общем и целом с постановкой вопроса и с выводами я согласен. Действительно, в области производительности труда, особенно в металлургии, мы достигли значительных результатов. Например, если взять металлургию черных металлов и выпуск изделий на одного рабочего, то мы увидим, что он был в первом квартале прошлого года—67, а в январе этого года—112, т.-е., как видите, увеличение почти на 60 проц. То же самое мы видим по всем отраслям металлопромышленности,—выпуск изделий на одного рабочего за этот срок увеличился на 56 проц. Ясно, что этот темп очень быстрый и очень хороший. Если мы и дальше так пойдем, то ясно, что мы перегоним заграницу и перегоним прежде всего те довоенные нормы, которые покамест для нас являются идеалом.

Если говорить о росте заработной платы, то мы видим, что этот рост зарплаты несколько отставал от роста производительности труда. Иначе и не могло быть, ибо если бы зарплата росла быстрее, чем производительность труда, то это кончилось бы полнейшим крахом нашей промышленности. За это время по всей металлопромышленности нормальная заработная плата в червонных рублях увеличилась на 49 проц., при увеличении производительности труда на 56 проц. Если же говорить о том, сколько зарплаты приходилось на единицу изделия, то тут успех был небольшой. Мы видим, что на единицу выпуска, на один довоенный рубль в первый квартал прошлого года было 42 к., а в январе этого года 40 коп.,— разница небольшая, нет и двух копеек на довоенный рубль выпуска. Это, можно сказать, явление нормальное, потому что если вы возьмете зарплату металлистов, то надо прямо сказать, что металлисты, горняки и железнодорожники,— эти самые основные категории пролетариата,—больше всего отстали в смысле сравнения с довоенным временем. В Москве и Ленинграде зарплата сравнительно с довоенной высока. Так например, по данным МГСПС, зарплата металлиста в товарных рублях в октябре составляла от довоенного уровня 120 пр., т.-е. на 20 проц. в Москве была выше довоенной. В Ленинграде, где довоенные ставки были очень высоки, можно сказать, что зарплата сравнялась с довоенной, а 100 проц. ленинградских не меньше 120 проц. московских. Но если из'ять Москву и Ленинград, то заработная плата металлистов не выше 60—65 проц. довоенной. Если мы возьмем Гомзу, Югосталь и Урал, то мы увидим, что там заработная плата, по сравнению с довоенной, не велика. Совершенно ясно, что между производительностью труда и заработной платой, как правильно указывает эта брошюра, есть естественная зависимость и те нормы, которые мы сейчас согласовали с ЦК союза, являются жесткими нормами. Надо прямо сказать, что это жесткие нормы, которые могут дать свои результаты лишь при 2-х условиях. Одно условие: до нового операционного года мы эти нормы не должны пересматривать, они должны оставаться без изменения в том виде, как мы их приняли. Другое условие: мы, хозяйственники, председатели трестов, заводоуправлений, должны принять все меры к тому, чтобы дать рабочему возможность выработать свою норму с пользой для себя. А это возможно лишь тогда, когда действительно директор, заводоуправление, трест будут заботиться о рациональной организации данной промышленности, данного завода, о рационализации и улучшении техники и сокращении всяких накладных расходов. Лозунгом нашим должно быть безусловное увеличение производительности труда и заработной платы.

## Повышение зарплаты зависит от производительности труда.

Но если исходить только из того, что заработная плата должна быть увеличена без всяких условий, то будет неправильной точкой зрения, неправильным подходом. Если мы будем независимо от развития производительности труда, независимо от нашей производственной базы, в слепую увеличивать заработную плату только потому, что ее надо увеличить, то мы поставим металлопромышленность в ужасающее положение. Мы должны те огромные средства, которые дает нам государство, вкладывать в промышленность так, чтобы улучшить технику, увеличить основной капитал так, чтобы рабочий мог при новых инструментах, при новых станках, при новой организации дела сделать лучше свою работу, и таким образом мог бы выполнить два задания,—смычку со всем населением удешевлением себестоимости, т.-е. удешевлением цен, с одной стороны, и, с другой стороны, не остановить роста заработной платы, который может итти таким путем, что на единицу изделия заработная плата должна сокращаться. Что это значит? Это значит, что то количество рабочего времени, которое находится в этой единице изделия, должно уменьшиться. Если у нас в единице данного изделия 1 час рабочего труда, то дело хозяйственников, профсоюзов, производственных совещаний, директоров заводов и всех организаций, причастных к производству, дать возможность рабочему этот предмет сделать в полчаса. Тогда он в течение дня произведет не 8 предметов, а 16. Он заработает гораздо больше, и мы можем на известный процент удешевить данное изделие, накопить некоторые средства для дальнейшего оборудования и переоборудования наших заводов.

Какие перспективы в этой области? Колоссальнейшие. Действительно, по довоенным нормам, которые нами еще не достигнуты вообще (а эти довоенные нормы, как правильно говорится в этом издании Центрального Комитета союза, не являются никоим образом идеалом), по подсчетам Главметалла, в металлургии—для того, чтобы проработать один пуд изделия, необходимо переработать 5 пудов сырья и всего проч. Организуя правильно транспортировку внутри завода, организуя правильно отдельные этапы производственного процесса и об'единяя их, мы могли бы уже при тех улучшениях, которые существуют в современной технике, увеличить при 8-часовом рабочем дне производительность труда на 50 проц., т.-е. увеличить выпуск на человека количества изделий на 50 проц. против довоенного при тогдашнем 10-часовом и 12-часовом рабочем дне. Вот в этой области мы и должны действительно работать.

## Наше отношение к специалистам.

Но, товарищи, для того, чтобы работать в этой области, надо покончить с остатками комчванства, что нам, коммунистам, море по колено, перейдем его и т. д., с остатками, которые у нас еще имеются. Я должен сказать, что без знаний, без учебы нашей собственной, без уважения к людям, которые знают, без поддержки технического персонала, без поддержки науки, которая имеет целью поднять нашу промышленность и подвести научную базу под производственные процессы,—мы без этого не сможем выполнить той задачи по поднятию производительности труда, которая перед нами поставлена, т.-е. будем обречены на то, что буржуазная заграница нас всегда будет бить, ибо она умеет заставить работать для себя и науку, и ученых, и технический персонал. Как же мы подходим еще сейчас к техническому персоналу? Я должен сказать, что у нас очень много пережитков в этой области. Мы помним еще то время, когда держали дубину в руках и должны были держать для того, чтобы не позволить им изменять.

Необходимо создание новых бытовых и дружественных отношений к спецу для того, чтобы, действительно, отделить непримиримых, которые за пазухой держат камень, от других, которые работают честно вместе с нами. Вместе с тем для этого надо дать им какую-то конституцию на заводе и в управлении фабрикой.

Вопрос относительно того, чтобы мы подняли на высшую степень науку и создали товарищеские условия работы нашему техническому персоналу как низовому, так и верхушечному, является основной задачей, без которой мы экономически победить буржуазную Европу не сможем. Если бы вы ознакомились с положением нашей русской науки в области техники, то вы поразились бы успехами в этой области. Но, к сожалению, работы наших ученых кто читает?—Не мы. Кто их издает?—Не мы. А ими пользуются и их издают англичане, немцы, французы, которые поддерживают и используют ту науку, которую мы не умеем использовать, они стараются извлечь из нашей науки для себя большую пользу. Поэтому поддержка инженерных секций профсоюзов, оказание им всяческого содействия являются одной из основных наших задач.

В области производительности труда одним из самых отрицательных и мучительных факторов является положение жилищного вопроса. Я об этом распространяться не буду—это всем известно. Мы в этой области кое-что делаем, но я хотел бы обратить внимание на то, что мы это делаем очень плохо. Я опасаюсь, что те миллионы, которые страна ассигнует на это строительство, не дадут того результата, который они

могли бы дать. У нас строительное дело из всех отраслей нашего хозяйства хуже всего поставлено. Тем более всего остатков старорежимного воровства, растрат, бесхозяйственности. На этот вопрос нужно обратить внимание и профсоюзам, и нашим партийным организациям, чтобы те колоссальные миллионы, которые отпускаются на строительство, действительно, принесли необходимую пользу.

## Финансовые возможности металлопромышленности.

За этот год, благодаря тому, что мы подтянулись, что расчеты сделаны более правильно, мы обнаружили, что у металлопромышленности имеется на 44 милл. больше оборотных средств, чем мы предполагали в начале года. Эти оборотные средства являются базой, на которой мы можем развиваться. Эти оборотные средства имеются в избытке в черной металлургии, т.-е. мы можем сказать, что при правильном хозяйничанье, при осторожном подходе, она могла бы еще немного развернуться, но только при осторожном подходе.

Что касается судостроения, то оно, как я уже указывал, не имеет этих необходимых средств.

Но на покрытие убытков дано всего только около 5 миллионов рублей. Вопрос о покрытии убытков, конечно, будет проверяться, и возможно, что эти 5 милл. пойдут не на покрытие убытков, а на увеличение необходимых оборотных средств. Повторяю, многие из отраслей нашей промышленности и заводов, могут находиться в тяжелом финансовом положении, но уже их дело, имея те средства, которые у них есть, свести концы с концами. Только для судостроительного треста сделано исключение, и ему помощь наша в этом году будет неизбежно оказана.

## Металлоторговля.

Переходя к вопросу о том, как же наши изделия, хорошие или нехорошие, мы передадим населению (вопрос о распределении), здесь нужно сказать, что в этом отношении обстоит очень и очень плохо. Должен сказать, что мы все большую и большую часть нашей продукции распределяем через кооперацию. Так, Уралмет распределил в ноябре 1923 года через кооперацию только 5 проц., а в декабре 1924 года он уже через кооперацию распределил 56 проц. Металлосиндикат в ноябре—9 проц., в этом году—19 проц. Но должен сказать, что как госторги, так и кооперативные организации дерут с крестьян за металл невозможно.

Возьмем, например, кровельное железо по Курску. Накидка 2 р. 2 к. на пуд., 2 р. 2 к. накидка райсоюза, одна без фрахта. Первичная кооперация накидывает еще 1 р. 3 к.

Я возьму Кубань: на гвозди—накидка 2 р. 60 к. на пуд райсоюзом, а первичная кооперация накинула всего 40 коп. на один пуд. Провоз стоит пустяки, потому что это не громоздкий товар, а тариф незначительный.

Таким образом, мы создаем для населения невозможное положение. Здесь были очень горькие речи относительно нашей кооперации, торгующих организаций и т. д. К этим голосам и я должен присоединить свой голос, ибо вести политику на снижение себестоимости, на снижение цен для того, чтобы потом бесхозяйственные организации требовали от крестьянина в три-дорога,—при таких условиях нет никакого стимула снижать цены. Это ведь давит и на нас: когда на заводе работает рабочий, изо всех сил старается удешевить, улучшить продукт, но знает в то же самое время, что крестьянин получит его в три-дорога, то у него всякий стимул, всякое желание работать пропадает. А политика цен у нас, поддержанная увязкой и связью с низовым потребителем, создает такой могучий рычаг для дальнейшего развития, какого история еще не видала, именно тот рычаг, при помощи которого мы, завоевали советскую власть, рабочую диктатуру, неслыханный рычаг спайки, увязки, смычки между рабочим, который работает у станка, и тем крестьянином, который потом будет иметь продукт его труда. И тут являются плохая, недостаточно понимающая свои задачи кооперация и торгующие органы, и вбивают клин между рабочим и крестьянином.

Я должен сказать, что когда наши торгующие организации, напр. наши кооперативы, жалуются на недостаток средств и все прочее, я хотел бы спросить: оспаривают они или нет данные народного баланса, разработанные тов. Поповым? А тов. Попов как распределяет и какой дает баланс народного дохода? Он указывает, что по торговле доход составляет сейчас 21 проц. всего национального дохода, а до войны составлял 8 проц. В абсолютных цифрах—это 2.444 милл. рублей чистого народного дохода. Правда, в это входит и налог в виде акциза, около 500 милл.; остается, значит, два миллиарда, тогда как, повторяю, до войны всего только было 8 проц.

Это результат того, что мы не умеем торговать.

Мы подсчитали, сколько есть организаций, которые проводят металл в деревню. Оказалось, что в настоящее время их не меньше, чем было до войны. До войны, когда продукция была в три раза больше, было около 1.300 организаций, а в нынешнее время таких организаций около тысячи, и даже больше тысячи. Ясно совершенно, что сеть достаточна; но ее неупорядоченная работа приводит к таким неудовлетворительным результатам.

## Перспективный план металлопромышленности.

Мне еще осталось указать на тот перспективный план, который рисуется перед нами. Тот план, который я вам представил, очень скромен. Он за 3 года дает увеличение на 80 проц., тогда как в этом году я испрашиваю увеличения на 82 проц. Казалось бы, что мой план не реален, что он пессимистичен, недостаточен. Я думаю, что этот план будет выполнен, скажем, не в три года, а в полтора—два года. Но нас заставило составить столь скромный план то обстоятельство, что мы подходим к стапроцентному использованию в деле оборудования и дооборудования, того основного капитала, который у нас еще остался, который у нас еще остается свободным. После использования его полностью перед нами не будет уже возможности развиваться в том темпе, в каком мы развивались до сих пор. Ибо в самом деле, если вы посмотрите на наши заводы, то вы увидите, что они построены далеко не по последнему слову техники. Мы знаем, что районы расположения фабрик и заводов очень часто далеки от дешевой водной энергии. А наш план связан с планом электрификации и т. д. Одним словом, перед нами уже сейчас во весь рост стоит вопрос о необходимости постройки новых заводов по всем почти отраслям металлопромышленности. Что касается сельскохозяйственного машиностроения, то в этой области необходимо как на Урале, так и на Юге уже сейчас составлять план построения новых заводов. То же самое в области сельского хозяйства, в области тракторостроения. Тот опыт и та практика, которые мы сейчас имеем на ленинградском, харьковском, коломенском и др. заводах, указывают нам на необходимость постройки тракторного завода. То же самое в области металлургии. Мы, по сравнению с довоенным временем, можно сказать, потеряли одну треть работоспособности всех заводов, которые имелись в 1913 году,—из-за ликвидации, полного разрушения и полной устарелости этих заводов. В области цветной металлургии нам необходимо будет поднять богатейшее богомоловское дело и подумать о необходимости постройки там заводов. Отрасль, которая меня лично заставляет несколько пессимистически смотреть,— это отрасль большого судостроения. Вы знаете, что программа большого судостроения является мечтой и у нас, в Главметалле, и в нашем торговом флоте. Вы знаете также и о том, что кое-где существуют проекты относительно грандиозных сооружений по Днепрострою, грандиозный проект прорыть чуть не морской канал от Ростова до Сталинграда, и целый ряд других проектов новых построек и новых сооружений.

Мне кажется, что такой подход неправилен, что мы должны прежде всего и в первую очередь укрепить те заводы, которые у нас имеются по металлопромышленности, и построить новые

для того, чтобы подвести базу под все отрасли народного хозяйства и под все остальные предприятия. Если у нас не будет добычи меди, то нечего мечтать нам о большой, огромной электрификации. Если у нас не будет оборудованных по последнему слову науки машиностроительных заводов и станков и не будет достаточного количества чугуна, го все проекты могут повиснуть в воздухе и остаться «прожекторством». Поэтому я и предлагаю в своих выводах и тезисах признать первоочередным именно составление еще в этом году плана постройки новых заводов по металлопромышленности, подводящей базу под все остальные отрасли не только промышленности, но и основного хозяйства. Может возникнуть вопрос, откуда же возьмутся средства для этих работ. Мне кажется, что мы еще не чувствуем, как мы богаты и сильны. В самом деле, обратите внимание на тот быстрый темп развития, который сейчас имеет место: разве мы скажем, в декабре 1923 г.,— разве мы могли его предвидеть? Мы тогда принимали в Госплане и в других учреждениях строжайшие постановления: тот трест, который свою программу превзойдет, будет отдан под суд. Мы тогда стояли перед осенним кризисом, под впечатлением этого явления и под впечатлением того, что была бесснежная зима, и был недород. Помните, целый ряд статей был, что мы слишком расширяемся, и все же мы все это преодолели. Однако, при нашей нищете, мы находим возможным дать в основной капитал больше 70.000.000 рублей, чтобы сделать улучшение, и я утверждаю, что при нашей советской политике улучшения, днятия производительности труда, сельского хозяйства мы настолько поднимаем сбережения населения и его платежеспособность, что создадим базу для восстановления и расширения. И тогда, опираясь на свои средства и силы, которые мы еще в достаточной мере не осознаем, мы кое-кого из тех, которые думают взять нас измором, капиталистов, заставим думать о том, как бы вложить в наши предприятия капиталы свои и заграничные, но тогда уже на условиях более выгодных для нас, чем это могло быть раньше. Поэтому, как ни тяжела задача, стоящая перед нами,—понимая величину этой задачи и цели, к которым мы стремимся, об'единенными силами партии, профсоюзов и хозяйственников мы задачу эту решим. (Аплодисменты.)

---

## Заключительное слово тов. Ф. Э. Дзержинского.

— Разрешите мне сначала ответить на те записки, которые поданы. Один товарищ спрашивает, какие меры мы принимаем по улучшению качества продукции. Это совершенно правильное замечание. Действительно, качество продукции является одним из основных вопросов, от разрешения которого будет зависеть успех нашего расширения. Если мы будем расширять и не будем заботиться об улучшении качества, то ясно, что мы оставим нашу металлопромышленность на куриных ножках. На это обращено достаточное внимание, и здесь нам на помощь приходят наши заказчики, которые отнюдь не берут всего того, что им предлагают.

Вы знаете, что со стороны НКПС и со стороны других отраслей промышленности проводится большая работа по проверке и по улучшению наших изделий. Мы обратились в СТО, чтобы нам разрешили создание при ВСНХ специального междуведомственного органа, где были бы представлены главные потребители для того, чтобы принимать и намечать ряд мер по улучшению качества. Ясно, что мы должны бороться за улучшение качества всеми мерами, но, конечно, мы полагаем что больше всего в этой области сделает потребитель.

Далее товарищ спрашивает: «Как мы конкретно думаем помочь средствами кустарю, когда сами средств не имеем?» Мне кажется, эта постановка вопроса несколько метафизическая, не диалектическая. Ведь очень часто бедняк с бедняком вдвоем, если будут помогать друг другу, могут быть богаты. А если они будут говорить: я бедняк и ты бедняк, и не будем помогать друг другу, то они останутся бедняками. Однако при всей нашей бедности, разве мало у нас было лома, разве мало было так называемого неликвидного имущества, которое портилось, ржавело на складах. И однако, если бы мы не держали на складе, а дали бы в кредит то, что у нас лежит без движения на складе тому же кустарю, чтобы он мог сделать соответствующие изделия, то он пустил бы в оборот то, что мертво. Мы бы его обогатили за счет мертвого капитала. Почему мы так быстро развертываемся и могли бы развертываться еще быстрее? Потому что у нас есть капитал, который лежит без движения. Поэтому, если у данного треста имеется сырье, которое лежит бесполезно, то, будучи передано другому тресту или кустарю, оно может дать колоссальный доход государству. Поэтому при благосклонном и правильном отношении наших металлотрестов и металлопромышленности в целом к кустарю мы найдем тысячу путей помочь ему.

Товарищ Медведев совершенно прав, когда он указывает, что снижение цен металлопромышленности в значительной

степени зависит от снижения цен на топливо. Это безусловно верно, но это верно именно в отношении нашей металлургии, а не металлобрабатывающей промышленности и не машиностроения, где топливо не играет такой значительной роли. Но здесь я должен сказать, что наша металлургия на кого-то другого кивать не должна. В самом деле, Югосталь — она получает уголь не от Донугля, но она базируется на угле своих собственных рудников. И тов. Медведев неправ, когда он делает этот упрек. Именно этот уголь там и добывается. На этой почве были споры и очень серьезные. Донуголь доказывал, что у него уголь дешевле, чем у Югостали, и выдвигал даже план отнять весь уголь у Югостали и перецать его Донуглю, план, против которого я возражал, потому что Югосталь должна иметь в своих руках все элементы удешевления. Также и Урал. Он работал на древесном угле, который он сам заготовлял, сам выжигал, а сейчас он переходит на кокс кузнецкий. А поэтому правильно, что он на это обращает внимание. Высокую себестоимость топлива нужно относить не к другим, а к самим себе.

Выступавшие здесь товарищи указывали на очень тяжелые жилищные условия. Я уже указывал в своем докладе, что считаю жилищный вопрос одним из основных в развитии производительности и налаживании промышленности. Мы настолько бедны, что всех потребностей удовлетворить не в состоянии. Если рассмотреть программу жилищной нужды, то нам нужно было бы 200—300 миллионов рублей затратить для того, чтобы жилищная нужда рабочих металлопромышленности была удовлетворена. Но видя эту нужду, мы все же должны соразмеряться с теми средствами, которые мы имеем. Поэтому, подчеркивая жилищную нужду, надо сейчас, когда программа утверждена и средства распределены, все внимание обратить на то, чтобы эти деньги не пошли в воздух. Если эти деньги дать отдельным группам рабочих, то они могли бы лучше и больше построить, чем то, что мы строим сами. На эту сторону нужно обратить внимание. И если мы эту проблему разрешения жилищного вопроса, начатую только в этом году, проведем, и проведем умело и дельно, то мы этим кладем начало огромному движению на ряд лет. В этом году по металлопромышленности мы могли отпустить 12 млн. рублей, а при развертывании, которое получает народное хозяйство, а значит, и государственный бюджет металлопромышленности, можно надеяться, что в будущем году эта сумма будет удовлетворена.

Тов. Медведев, кивая на Урал, указывал, что они продают и в Перми, и в Воронеже, и в Донбасе свои трубы. Не только трубы, но и другие изделия продавал Урал. Тов. Медведев подсчитывал с карандашем в руках, что мы теряем на этом 300 тыс. рублей. Он указывает, что надо было бы нашу промышленность регулировать не административными мерами,

а точным подсчетом цифр. Я спрошу тов. Медведева: цифры, которые вы здесь приводите, не административные ли цифры? Разве вы можете поклясться в их правильности? Разве, когда у нас был военный коммунизм, не было карандаша и цифр? Тогда была арифметика, были карандаши и фантастические цифры, и выводы на бумаге были, но, однако, мы обанкротились с военным коммунизмом в области восстановления народного хозяйства. И если Урал бьет и бил Юг, то это означает: товарищи-южане, подтянитесь, удешевляйте свою продукцию и таким образом вы восстановите то естественное положение, которое действительно должно быть между Уралом и Югом.

Теперь относительно постройки новых заводов. Надо полгода дать на разработку плана постройки новых заводов, надо дать срок, чтобы и мы, и районы могли поспорить, где эти заводы строить. Принимать какие либо постановления, обусловливающие, что непременно должна быть вблизи электрическая станция и целый ряд других условий, нельзя. Надо дать нам свободу, чтобы мы учли все элементы для того, чтобы разрешить эту тяжелую задачу. Я думаю, что при нашем методе привлечения мест к разрешению вопроса опубликования нашего предварительного ориентировочного плана даст возможность в конце-концов иметь такую проработку вопроса, которая удовлетворит всех.

Я перехожу теперь к тов. Лепсе. Тут действительно при введении новых норм, т.-е. при их увеличении, и, следовательно, при снижении расценок, может быть целый ряд ошибок, и иначе быть не может. Думаете ли Вы, что мы можем коммунизм ввести, если будем сидеть в кабинете, обложимся книгами и составим идеальный план, а потом уже этот план будем проводить? Мы наверняка знаем, что мы с таким планом провалимся. Наш план — это есть процесс выявления сцеплений нашей государственной промышленности и отдельных ее отраслей между собою, каждой из этих отраслей с нашим рынком, с теми, для кого мы работаем, т.-е. с крестьянством.

Мы должны наш выпуск на одного рабочего во что бы то ни стало увеличить. Мы сейчас этот выпуск на одного рабочего называем производительностью труда. Конечно, теоретически это совершенно неправильное название, и очень часто оно приводит к путанице; часто говорят, что если у нас выпуск одного рабочего по данному тресту увеличился на 20 процентов, то значит и производительность труда, и его интенсивность тоже увеличилась на 20 процентов. Ничего подобного. Когда мы производим большую нагрузку на станок, на машину, тем самым без лишней затраты человеческого труда мы увеличиваем выпуск на одного человека, и весь прогресс, все наши задачи, которые мы ставим перед собою для разрешения, связаны с тем, что если теперь на одного рабочего выпуск равняется единице, то мы должны добиться того, чтобы он был 3—4 единицы.

Как мы можем этого достигнуть? Первым этапом нашей борьбы был нажим на рабочего, чтобы уплотнить рабочий день, чтобы рабочий класс в целом подтянулся. Если рабочий работал не 8 часов, которые полагаются по нашему законодательству, а фактически работал 4—5 часов, а остальное время проходило даром, надо было это изжить. Мы должны сказать, что дружной кампанией партии и рабочего класса мы в целом эту задачу разрешили. Для каждого рабочего теперь является азбукой, что его заработная плата, его смычка с крестьянством, удешевление цен, удешевление производства могут базироваться только на поднятии производительности труда. Но ясно совершенно, что при нашем оборудовании, при нашей технике, при наших организационных навыках и при нашей расхлябанности, которую мы унаследовали от разрухи периода военного коммунизма, мы не можем уже сейчас выигрывать только на том, что рабочий желает работать. Недостаточно желания, но должна быть и возможность, а кто эту возможность должен дать? Совершенно прав был тов. Лепсе, когда он привел рассказ тов. Макарова, директора завода им. тов. Петровского. Нужно чтобы заводоуправления шевелили мозгами. Это правильно, и поэтому-то я и к вам сегодня обращался и неоднократно указывал на других собраниях о необходимости поднятия технического персонала. Нам нужно не только шевелить мозгами, а нам нужны и сами мозги; не имея мозгов, трудно ими шевелить. (Смех). Поэтому нам нужны те мозги, которые в этой области специализируются, и я повторяю: тт. профессионалисты, товарищи рабочие, работающие у станка, мы нажали на вас в ваших же интересах, но и вы нажмите на нас, вы тоже пошевелите мозгами, вы работаете у станков,—скажите, как улучшить организацию производства, заставьте думать хозяйственников, которые не могут за всем уследить, вы знаете, что наш аппарат слаб, что мы недостаточно его воспитали, что у нас недостаточен кадр людей, чтобы подбирать его, а у вас имеются фабзавкомы, рабочие ячейки, производственные совещания, у вас имеются пути для того, чтобы улучшить, рационализировать производство.

Ясно, что повышение зарплаты должно итти именно на базе организации производства, улучшения производства, исчерпания самим производством тех средств и тех капиталов, которые должны рабочего поставить на твердые ноги. В самом деле, мы теперь танцуем от довоенных норм заработной платы. До войны металлисты еще кое-как зарабатывали. А возьмем текстилей: 15—18 руб. в месяц. Они были настоящими белыми рабами. И если тов. Стриевский, повторяя слова английского миллионера: «Мы не настолько богаты, чтобы покупать дешевые вещи», перефразирует их, говоря: «Мы не настолько богаты, чтобы платить низкую заработную плату», надо перефразировать и это и сказать: «Мы не настолько бедны, чтобы работать

без расчета». Именно наше богатство в будущем основывается на нашей бедности сейчас; наша бедность и наш расчет внушают полную уверенность, что через пару лет мы будем стоять на уровне выше довоенного в этом отношении.

Тов. Лепсе указывает на то, что надо похвалить рабочих. Мне кажется этого делать не надо, не потому, что не за что хвалить, а потому, что рабочему классу этого не нужно. Надо перед рабочим классом, как таковым, развивать дальнейшую перспективу. Если здесь нужно засвидетельствовать, как поднимается производительность, то я уже сказал и, как председатель Высшего Совета Народного Хозяйства, не буду преувеличивать, что нормы ,-которые были приняты, — жесткие нормы, что надо очень потрудиться и поработать для того, чтобы их провести в жизнь.

Тут указывалось, что среди рабочих есть беспокойство относительно реального снижения заработной платы, могущего иметь место в связи с дороговизной хлеба. Я должен сказать, что те признаки, которые сейчас имеются, говорят о тенденциях более или менее успокоительных; цены, повидимому, не будут так расти. Так, если мы возьмем вторую декаду этого месяца, мы увидим, что индекс продовольственных товаров по сравнению с первой декадой — 98 процентов, т.-е. понижение на 2 процента. Если взять мясо, индекс дает уменьшение по сравнению с первой декадой, на 7—8 процентов, на рыбные товары очень незначительное — разница (по Москве) на 0,9%, молочные продукты и яйца на 5% подешевели. Таким образом, в прошлой декаде рост цен был замедлен. Некоторые товарищи думают, что потери, которые мы несем на хлебных ценах, мы должны возмещать, увеличивая номинал заработной платы. Эта политика неправильная, это значило бы перекладывать потери всего населения, вытекающие из недорода, обратно на крестьян. Это было бы возвращением к товарному рублю, это был бы подрыв червонного рубля. Поэтому наша система борьбы с высокими ценами на хлеб должна итти в сторону упорядочения хлебных заготовок, снабжения хлебом и сокращения наших цен, себестоимости наших изделий, чтобы, таким образом, возместить потери в бюджете рабочего.

Тов. Урываев указал, что я забыл упомянуть о новом деле — холодильном. Действительно, Гомзой заключается договор с германской фирмой Борзиг на предмет установки на Коломенском заводе производства холодильных машин, и так как наше восстанавливающееся птицеводство и животноводство требует массы холодильных сооружений — и вагонов, и стационарных,—то Коломенскому заводу предстоит громадная работа, которую мы надеемся с честью выполнить.

Я просил бы утвердить те выводы, которые из моего доклада вытекают и которые изложены в десяти пунктах розданных вам материалов (Бурные аплодисменты).

# Проблемы Советской торговли.

*(Речь на открытии Всесоюзного С'езда Местных Торгов 1-го апреля 1925 г.).*

## Роль и задачи торговли в советском государстве.

— Товарищи! Я бы хотел в своем приветственном слове остановиться на тех главнейших задачах, которые стоят перед всей нашей страной и перед вами в частности, в той области, которой вы специально занимаетесь,— в области торговли.

Научились ли мы этому делу, как нас учил Владимир Ильич? Мне кажется, что здесь мы все вместе и каждый из нас порознь должны сказать, что в этой области мы научились меньше всего; в этой области нас бьют еще больше всего; в этой области мы еще ходим ощупью и ищем путей, которые должны привести нас к позициям, которые мы себе ставим, как цель.

В самом деле, что такое торговля при новой экономической политике в советском государстве, в государстве союза пролетариата с крестьянством? При капиталистическом строе торговля имеет целью наживу, обогащение, увеличение торгового капитала, как самодовлеющей силы. *При советском строе торговля является основным механизмом, осуществляющим смычку рабочих национализированной государственной промышленности с многомиллионным крестьянством.* Наш торговый аппарат должен содействовать осуществлению правильного, с точки зрения принципов союза рабочих и крестьян, распределения национального дохода. Вместе с тем, *товарообмен между городом и деревней, между промышленностью и сельским хозяйством должен явиться одним из основных побудителей для развития товарности хозяйства,* т.-е. в условиях советского государства—побудителем развития увеличения потребления. Ибо в условиях новой экономической политики, как переходной стадии к социалистическому хозяйству, *увеличение товарооборота и товарообмена является, вместе с тем, увеличением потребления.* Расширение потребления, в свою очередь, является необходимым условием для дальнейшего развертывания производства. Таким образом, торговля в условиях советского хозяйства является основным рычагом для укрепления смычки и для усиления нашего строя.

Между тем, именно в этой области мы больше всего отстали, здесь мы можем похвалиться минимальными достижениями. И мне кажется, что на таких с'ездах и таких собраниях нам нужно не слишком уж много указывать на те успехи, которые имеются

по сравнению с прошлым и позапрошлым годом, или по сравнению с тем, какой у нас был товарообмен и распределение в эпоху военного коммунизма. *Ясно, что если мы будем устанавливать динамику от нуля, то тогда, при самых низких абсолютных величинах, мы получим как будто бы большой темп развития.* Если же дело рассматривать с точки зрения действительных достижений, то мы должны признаться, что успехи наши в этой области самые минимальные как в отношении материальных успехов, так и идейных, организационных, в смысле понимания линии, в смысле увязки торговых аппаратов между собой, увязки торговли с промышленностью и с другими отраслями хозяйства. От увязки и фактической и идеологической,—*мы еще очень далеки в сравнении с тем, что должно было быть.*

Мы наблюдаем в области торговли, в гораздо большей степени чем в области промышленности, взаимную конкуренцию, наблюдаем большую распыленность, большую замкнутость и большой идейный разброд, что препятствует нормальному развитию товарооборота. Достаточно указать на тот факт, что до сих пор не решено, при ком же быть торгам и местной торговле,—при Комвнуторге или при ВСНХ? И должен сказать, что многие товарищи с мест подходят к этому вопросу не с принципиальной стороны.

Между тем, правильное решение вопроса затрудняется, прежде всего, благодаря незнанию того, что из себя представляют эти местные торги, какое они имеют лицо, какие они имеют функции. Это показывает, насколько еще отстало у нас важнейшее дело государственного значения,—дело торговой организации и торговли, осуществляющей смычку с крестьянством.

Я думаю, что с'езд ваш выполнил бы девять десятых своих заданий, если бы он установил те недочеты, которые существуют в нашей торговой деятельности, выявил бы их, положил бы основу для того, чтобы эти недостатки, эти дефекты изжить.

*Наша сила заключается именно в том, что мы болячек наших не скрываем, ибо перед нами стоят колоссальнейшие, огромнейшие задачи и цели.* И только сознавая эти цели в мировом масштабе, мы можем открыто выявить все наши недочеты. Белогвардейцы и западно-европейские наши конкуренты не понимают этого и очень часто именно меня, который вел кампанию за поднятие производительности труда, который выявляет в металлопромышленности и в других отраслях промышленности болячки,—меня провозглашали в белогвардейской прессе своим союзником; думаю, что от таких союзников им не поздоровится. (Смех).

Так же, как говорится, «что русскому здорово, то немцу смерть»—так же мы можем сказать сейчас: то, «что советскому строю здорово, то буржуазному каюк»,—*мы* эту роскошь выявления недочетов позволить себе можем.

В области торговли сплошь и рядом раздаются нарекания на недостаток капиталов. Я думаю, что с'езд ваш присоединит еще один голос к этому сонму криков о недостатке средств. Но я хотел бы указать, что дело не в том, что у нас недостаток средств, а прежде всего в том, что мы еще не научились имеющиеся средства достаточно гибко использовывать. Для большевиков, для нашей страны, средства не являются той исходной величиной, на основе которой только и можно строить. При правильной нашей политике, необходимые нам средства могут быть получены нашими собственными усилиями. Бытие определяет сознание, а историю делают руки человеческие,—и октябрьский переворот показал, что может сделать воля, сплоченная воля и единство действий рабочего класса.

Вы помните пророчества буржуазных ученых относительно гибели наших железных дорог и всей нашей промышленности, о тех баснословных суммах, которые, по их расчетам, необходимы были для восстановления нашего хозяйства,—а мы все-таки, несмотря на все их пророчества, живем и двигаемся вперед.

Точно также, когда сейчас конкретно и реально перед нами встает задача товарообращения, то *мы не должны сосредоточивать своего внимания на жалобах о том, что «нет средств», а должны действительно, реально поработать над тем, как эти средства найти.* Мне кажется, что средства у нас, в стране с 135-миллионным населением, должны найтись, если мы сумеем их искать. А как их искать? Средства могут быть тогда, когда население имеет сбережения. Сбережения населения и есть тот источник и налоговых и всяких других доходов, откуда можно черпать средства для возрождения страны. Сбережений тем больше, чем дешевле жизнь. Чем больше сбережений, тем в большей степени государственная промышленность и торговля получают естественную базу для своего развития. И надо спросить: *что в этой области, в области сбережений населения, в области удешевления жизни,—что сделано нами в области снижения торговых расходов и что можно сделать?* И здесь надо совершенно определенно сказать: именно в этой области более всего сказываются недочеты нашей работы.

Мы знаем, что кое-чем в области развертывания производства, кое-чем в области сокращения производственной себестоимости, мы похвастаться можем. Снижение оптовых цен вам известно. Мы можем кое-чем похвастаться и в расширении производства и в перспективах, которые создаются на почве удешевления, на почве уменьшения себестоимости. В области же торговли, к сожалению, похвастаться многим нельзя. Кто отвечает за розницу? Почему розничные цены отстают от темпа снижения отпускных оптовых цен? Этот факт ясно показывает, что *наш торговый аппа-*

*рат не уяснил себе своих реальных, действительных задач.* Если бы было иначе, то мы не имели бы этого ужасного расхождения розничных и оптовых цен.

Говорят: зачем стремиться к уменьшению розничных цен, когда и при той разнице, которая сейчас имеется, мы товар свой распродаем? Это—не наша точка зрения, это не советская точка зрения, это буржуазная точка зрения, основанная на идеологии мелкого торгаша.

К сожалению, такая идеология, такая традиция от старого строя у нас еще осталась. У нас во многих учреждениях остался такой взгляд: «продаем свои товары,—ну и слава богу. Берут—и ладно». Даже возражают против того, чтобы снижать,—зачем снижать цены, когда и по этим ценам товар берут. Такой подход мне кажется неправильным. Такая точка зрения неправильна, ибо *когда сейчас нам говорят про ликвидированный товарный голод, про то, что мы уже подходим к равновесию между спросом и потреблением,—то это не верно.* Я утверждаю, что это схоластическая точка зрения, а не боевая, не марксистская и не наша, не советская.

Вы помните: осенью 1923 г. у нас склады с.-х. машин были переполнены, некуда машин было девать? Вы помните, как президиум ВСНХ и Госплан принимали постановления относительно запрещения под страхом суда расширения этой промышленности? И тем не менее, в тот момент, когда был принят декрет относительно снижения цен на с.-х. машины до уровня довоенных, оказалось, что у нас в стране величайший, неслыханный голод, что мы должны огромное количество машин привозить из-за границы.

Ясно, что задача нашей торговли и нашей промышленности заключается не в удовлетворении того или иного завода, торга или синдиката тем, что он может все продать по сходным для него ценам,—*а наша задача развивать потребление, наша задача развивать потребности страны. А этого мы можем достигнуть единственным, самым верным путем—путем удешевления товаров.*

При удешевлении, я повторяю, основная база,—уровень жизни крестьянства и рабочих, — повышается, сбережения увеличиваются,—а это и *есть та финансовая база, которая нам нужна.* Ибо что такое капитал, что такое те средства, в которых мы нуждаемся? Это—кристализованный труд. Совершенно ясно, что когда население может частицу своего труда не потребить сразу, а откладывать, то оно создает ту финансовую базу, которая нам необходима, без которой мы не можем развиваться и существовать.

Когда некоторые из вас будут жаловаться и ссылаться на то, что у нас нет достаточных средств, то *надо спросить себя, не есть ли дороговизна нашей работы одна из причин недостатка средств?*

Надо спросить себя, сколько же стоит стране этот наш торговый советский аппарат? Признаться, я не думал, что наш торговый аппарат стоит так много, как это теперь выяснилось.

Недавно в СТО тов. Попов докладывал о народном балансе, национальном доходе, чистой продукции, без расхода на сырье, топливо, материалы и амортизацию.

Как же распределяется этот национальный доход? У нас, по расчетам тов. Попова, весь доход в червонных рублях составляет несколько более 11,5 млрд. руб. Из него 5,7 млрд. руб. составляет чистая продукция сельского хозяйства, 2,629 млн. руб.—фабрично-заводской промышленности, 1.903 млн. руб.—кустарно-ремесленной промышленности. У транспорта как железно-дорожного, так и водного и гужевого остается 894 милл. руб. В товарном обороте, в торговле внутренней и внешней осталось 2.444 млн. руб.

Что касается строительства, то в строительстве имеется дефицит, так как изнашиваемое строительство, изнашиваемые постройки не покрываются фактически и, таким образом, частично уничтожаются.

Если выразить в процентных отношениях, то мы получаем следующее: на сельское хозяйство приходится 49% национального дохода, тогда как в 1913 г. было 54%. Весь национальный доход промышленности сейчас 22½% при 21,7% до войны. На транспорте сейчас 7,7% при 8,9% до войны (в 1913 году). В строительном деле ничего нет, до войны было 7,1%. *На торговлю сейчас падает 21% национального дохода, тогда как до войны было 8,3%.*

Вот, дорогие товарищи, как обстоит дело: обойдена ли торговля или нет, имеются ли капиталы и средства у торговли, или нет?

Правда, в эту сумму торговли включены и все подати, не прямые, а косвенные, которые извлекаются из промышленности, как акцизы и пошлины. Но на акцизы и пошлины вместе в этом году пошло около 500 млн. руб. Если из 2.444 млн. руб. извлечь 500 млн. руб., то все же получится около 2-х миллиардов рублей.

Не забывайте, что и до войны были косвенные налоги, и в эти 8,3% несомненно входят и они.

Где же эти огромные средства? Видим ли мы действительно в торговом обороте огромное, большое накопление? Мы этого накопления не видим, ибо мы жалуемся,—и правильно жалуемся,—на недостаток капиталов. Что обозначает этот недостаток? Он обозначает, что *сама торговля слишком много поглощает, слишком много потребляет, результат работы ее торгового аппарата не отвечает тем заданиям, которые перед ним стоят.*

Мы знаем, что в области производительности труда в промышленности нами много делается, много намечено и кое-что сделано. Создается общественное мнение, рабочее, советское обще-

ственное мнение, толкающее каждого более ленивого индивидуума, который хотел бы только урвать,—по пути сплочения и выполнения общегосударственных целей. *В области торговли нет этой кампании, нет еще складывающегося общественного мнения и общественной инициативы.*

Наши торговые аппараты действительно разбухли, они стали колоссальными, они взаимно конкурируют, выполняют параллельные функции. И мне кажется, что когда вы будете рассматривать те задачи, которые стоят перед вами, то необходимо остановиться на том, как дорого стоит ваша торговля по сравнению с другими видами торговли, которые мы имеем.

*Крепкие своею увязкой с промышленностью, крепкие единой линией, общей для производства и для торговли, вы должны быть настолько честолюбивыми, если можно так выразиться, и взять на себя задачу стать образцовыми по дешевизне и быстроте продвижения товаров к потребителю.*

Вы возникли на местах не случайно, а с целью местного обслуживания промышленности. Ведь, в самом деле, разве промышленность существует для того, чтобы только изготовлять свои изделия? Промышленность существует для того, чтобы удовлетворить потребность населения. Через кого же она это выполняет? Через торговлю. Как же можно их разделить? Разве мы в советском государстве, отбросившим индивидуальную наживу, индивидуальное обогащение того или другого собственника,— *разве мы можем выполнять свои задачи в производстве или торговле, если мы расчленим эти функции, если мы расчленим и отделим производства от распределения?* Ясно, что такое разделение, такой отрыв неминуемо должен был бы привести—и он вел к этому в тех случаях, когда это было,—к неслыханной и величайшей бюрократизации наших распределенческих и производственных аппаратов.

Сейчас очень много говорят о принудительном ассортименте,—и правильно говорят, ибо, благодаря тому, что мы монополисты, благодаря тому, что товар мы даем в недостаточном количестве, у многих закружилась голова: «начихать на все; бери то, что тебе дают». Вот такая антипролетарская, антисоветская психология создавалась именно потому, что не было непосредственной прямой смычки с потребителем. *Одна из важнейших задач торгов, точно так же, как и всех непосредственно торгующих организаций*—не быть только представителями трестовских узких интересов, но, соприкасаясь с потребителем, с его нуждами, влиять в пределах тех сил и возможностей, которые будут у каждой организации, на соответствующую продукцию, на соответствующее качество продукции, влиять *на то, чтобы производство удовлетворило нужды потребителя.*

Какова же в системе наших торговых аппаратов должна быть роль торгов? Я должен сказать, что если стараться создать какую-то схему единую, ненарушимую, единообразную для всех районов и для всех мест, то это будет большая ошибка. Ибо, в самом деле, мы занимаем 6-ю часть суши земного шара, мы имеем в пределах нашего Союза самые разнообразные хозяйства, начиная от натурального до новых систем, уже с социалистическим началом.

*И мощь нашего Союза заключается в том, что прежде всего, мы должны удовлетворять нужды масс, а так как эти широкие массы—крестьянские массы и живут в различных условиях, то ясно, что должны быть различные, разнообразные, не одинаковые формы организации торговли,* которые были бы приспособлены к нуждам и к условиям данного района. Путем создания разнообразных организационных форм, торги, наряду с другими видами торговли, должны и могут получить совершенно определенное место в общей системе товарообмена. Мы имеем синдикаты,—крупных оптовиков, мы имеем кооперацию, обслуживающую население розничной торговлей, мы имеем *торги, которые являются на местах, с одной стороны, средним оптом*—в пределах размаха и потребностей данной губернии, которые—*с другой стороны, являются, в той или другой форме, и должны явиться органом увязки промышленности данной местности с населением.* И очень часто там, где только позволяют условия, *торги являются органом, заменяющим торговые аппараты наших трестов и промышленных организаций.*

Конечно, под одну гребенку стричь нельзя. Мы имеем хорошо поставленные тресты, которые имеют уже исторически и правильно сложившийся торговый аппарат. Ясно, что торги всегда найдут и должны найти пути к тому, чтобы связаться с такими трестами. Но, во многих других местах, отдельные наши промышленные организации не должны развивать своих торговых аппаратов параллельно уже существующим.

## О кооперации и частной торговле.

Кроме того, роль торгов может быть велика и в области частной торговли. Я хотел бы несколько остановиться на вопросе о частной торговле и частном торговце.

*Я лично не большой поклонник частного капитала в большом опте и в среднем опте. Но я считаю, что мы без частного низового торговца обойтись никоим образом не можем.* Мне кажется, что эта позиция, что эта точка зрения не есть ликвидация кооперации, не есть ликвидация наших позиций. Когда мы переходили от военного коммунизма к НЭП'у, то это не был шаг назад, ибо в практи-

ческой, реальной жизни это привело к развитию производительных сил страны и под'ему уровня жизни населения нашего Союза.

В период военного коммунизма, в период фронтов, нам нужно было вести борьбу с частной торговлей, ибо при частной торговле, при частном товарообороте мы были бы биты. Мы не могли бы все силы и средства, которые находились на нашей территории, бросить для единственной цели, которая была самой основной, самой важной—отстоять наше существование. Но сейчас, когда мы поставили перед собою задачу торговли, мы обязаны использовать в наших интересах весь тот опыт, которым располагает частный торговый аппарат.

В области торговли мы никакого опыта не имели. В области торговли мы не имели того победоносного, того идейно сплоченного пролетариата, который был у нас в промышленности, в производстве, и поэтому нам трудно было отстаивать свои позиции. И для того, чтобы в этот первоначальный период борьбы сохранить свое существование, нам необходимо было так же, как в период гражданской непосредственной войны, скрутить в бараний рог частный капитал и частного торговца. Но сейчас,—сейчас другие времена. При всех недостатках, которые имеются в области торговли, *мы сейчас все же завоевали исходную базу для нашей торговли, как и для промышленности—именно завоевали, создав основную нашу позицию—кооперативную сеть.* Мы часто ругаем кооперацию, но мы ругаем так, да позволено мне будет сказать, как любящий отец своего сына ругает, видя, что он еще недостаточно развит и делает массу промахов. Но эти кооперативные позиции мы с большими жертвами отстояли, мы их имеем и не сдадим.

Наоборот,—для того, чтобы эти кооперативные позиции наши отстоять, нам необходимо *не дать кооперированным рабочим и крестьянам брать на себя сейчас, до их усиления, ту задачу, которую они выполнить не в состоянии,* дать *такую ношу, которую кооперация* не в состоянии выдержать. Очень часто, к сожалению, кооперация тоже рассуждает схоластически, под гнетом того тяжелого положения, в котором она находится, и говорит государству: «дай мне средства», забывая, что государство может дать средства минимальные, ибо, если бы государство было богато, если бы в государстве было больше сбережений, то кооперация и без этой помощи стояла бы на сильных ногах. Поэтому, нельзя увеличивать эту ношу для кооперации, нельзя большую ношу, при все развивающемся нашем товарообороте, сваливать на кооперацию. *Кооперация должна закрепиться на тех командных высотах, которые она уже заняла.*

Поэтому, нам нужно в этой области излечить наши слабые стороны, *надо перейти к новым методам.*

Не нужно бояться, что это—отступление. Нам нужно привлечь частного торговца. В самом деле, разве в деревне, где товаропроводящая сеть еще недостаточна, где еще нет достаточного товарооборота,—разве там наша кооперация, при нашем законодательстве, незыблема? Наше законодательство,—я не в упрек ему говорю,—это законодательство о социальном страховании, кодекс законов о труде,—разве мы в состоянии его выполнить в этих деревушках, разве наша кооперация в состоянии выполнять там функции товарообмена и увеличения товарности? *Наши аппараты не могут именно из-за нашего законодательства выполнять эти функции, ибо содержание их стоит слишком дорого. Ведь это факт.*

Я уже указывал, что наша страна—это не есть страна, в которой был высоко развит капитализм. Это страна, в которой имеются различнейшие формы хозяйства, и поэтому торговля и торговый аппарат должны быть приноровлены к этим условиям, тогда как наше законодательство приноровлено к промышленным центрам, к промышленному сконцентрированному хозяйству. Это не значит, что мы должны менять свое законодательство. Это не значит, что мы можем кооперацию в деревне построить на другом законе, чем в городе. Нет,—но вся страна и крестьянство должны знать, что цель, к которой они должны стремиться, будет достигнута при повышении уровня жизни, при увеличении производительности той земли, на которой они работают, и при использовании всего, что только можно использовать в интересах нашего строительства.

Что же мы можем привлечь в деревне? Тот *крестьянин, который сберег 100 или 200 руб., может быть деревенским посредником, он может быть деревенским торговцем.* Он увеличит товарооборот. Он будет уметь увеличивать потребление крестьянства, предлагая ему тот или другой товар.

Если мы в своих руках будем иметь командные высоты нашей торговли, все развивающуюся, в меру своих средств, организацию торговли, все развивающуюся, в меру своих средств, организацию крупного опта, синдикатов, если на местах мы будем иметь организацию местной промышленности, аппарат среднего опта—торги, то *эти торги и эти отделения синдикатов смогут быть базой не только для кооперации, но и для мелкой частной торговли,* смогут давить на частного розничника, требуя от него совершенно определенных цен.

Только таким путем мы можем увеличить, как мне представляется, товарооборот, т. е. увеличить потребление, ибо в конечном счете, увеличение товарооборота только и означает, что страна больше потребляет. Ясно, что *для того, чтобы частный торговец мог выполнять эти функции и перешел на службу к государ-*

*ственному капитализму,* к государственной торговле и к государственной национализированной промышленности,—*надо этого частного торговца взять под защиту.*

Никому другому, как нам с вами, страна поручила довести до крестьянина товар, вырабатываемый на наших фабриках, в таких размерах, в которых действительно ощущается потребность у нашего населения. И поэтому мы должны твердо сказать: кооперацию мы должны всеми силами поддерживать, чтобы она не упала, чтобы она стала крепкой и, вместе с тем, мы должны искать новых путей для проведения своего товара, для увеличения потребления, для увеличения товарооборота.

Надо этот вопрос поставить во всей широте у себя на местах. *Надо отбросить предрассудки и помнить, что, как говорил Владимир Ильич, то, что вчера было достоинством, сегодня может быть недостатком.* Надо помнить цель, общую линию, помнить, зачем мы существуем, чего мы добиваемся.

---

В каждый исторический период мы должны себя спрашивать, что представляет из себя та или иная сила, не повернется ли эта сила против нас? Из-за того, что у нас имеется высшее законодательство, к которому подходят лишь отдельные местности нашей страны,—только из-за этого делать товар баснословно дорогим—недопустимо.

Потребности крестьянства и рабочих растут, потребности крестьянства могут удовлетворяться исключительно расширением торговли и доведением дешевого товара до него; удовлетворение потребностей рабочих может осуществляться расширением производства, увеличением производительности труда, и здесь сплетаются, таким образом, интересы рабочих и интересы широких крестьянских масс.

Мое приветственное слово и так слишком затянулось, я кончаю. Производство и торговля изделиями промышленности нераздельны, это—один процесс одного целого. Ясно, что должна быть специализированная организация, точно так же, как в каждом развитом организме имеются разные органы, которые, вместе взятые, составляют одно целое.

Та задача, которую имеет перед собой сейчас промышленность в торговой части, является главнейшей задачей всей страны и притом труднейшей задачей. Мне кажется, что поскольку эти

части будут неразрырны, по скольку их будет об'единять одна мысль, одна линия и одна цель, и не только вообще, а именно в поседневной нашей жизни—по стольку та задача, которую перед нами страна поставила, будет полностью выполнена.

Я желаю вам на вашем с'езде успеха в изысканий путей к успешному проведению тех задач, которые сейчач стоят перед нами. (Аплодисменты).

# ОГЛАВЛЕНИЕ.

*Стр.*

Основные моменты деятельности ВСНХ СССР. . . . . 5

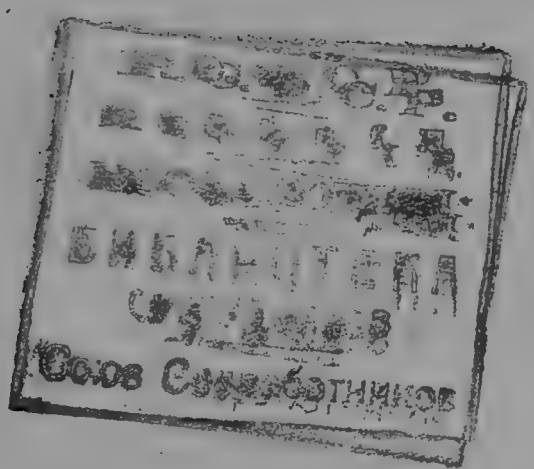
Металлопромышленность—основа нашего хозяйства . . . 39

О металлопромышленности.

(Тезисы доклада и речь на XIV партконференции) . . . . . 69

Проблемы Советской торговли.

(Речь на открытии всесоюзного с'езда местных торгов 1 апреля 1925 г.). 121



С. С. С. Р. *Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

Центральное Статистическое Управление.

310
В 41.

Проф. П. А. ВИХЛЯЕВ.

# ОЧЕРКИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.

Р. С. Ф. С. Р.
Н. К. П. Д.
МОСФИНОТДЕЛ
БИБЛИОТЕКА
СОТРУДНИКОВ
Союз Совработников

Москва 1924.

Типография М.К.Х., Козпцкий, 5.

Главлит № 23540 Москва 1924 г. Напечат. 3.000 экз.

# ПРЕДИСЛОВИЕ.

Настоящие очерки по теоретической статистике возникли в ре
зультате многократного изложения предмета в беседах со слушате
лями Центральных Статистических Курсов при Центральном Стати
стическом Управлении. По существу содержание этих очерков слу
жило теоретическим введением к последующим практическим заня
тиям. Автор в изложении старался быть возможно более кратким,
некоторые главы, содержание которых может быть пополнено чте
нием соответствующей статистической литературы на русском языке
изложены конспективно.

Тем главам, которые затрагивают отделы теоретической ста
тистики, слабо освещенные в существующей русской статистическо
литературе, наоборот, придано распространенное содержание. Эти
об'ясняется некоторая неровность в изложении отдельных часте
предмета в предлагаемых очерках. На курсах Центрального Стати
стического Управления, в качестве особых предметов, излагались ма
тематика и математическая статистика. На этом основании последу
ющее изложение ограничивается в области математической статистик
самым необходимым и нигде не выходит за границы элементарно
математики.

Представляемое изложение теоретических основ статистики, воз
никнув из бесед с лицами, командированными на курсы местным
статистическими учреждениями, может оказаться полезным пособие
для их товарищей, работающих в тех же учреждениях и не имев
ших возможности присутствовать на курсах.

12 мая 1924 г.

# ВВЕДЕНИЕ.

## I.

### Категории явлений, изучаемых статистикой. Явление необходимое и явление случайное. Свойство случайных явлений. Понятие математической вероятности.

Статистика, как и целый ряд других наук, возникла первоначально в интересах удовлетворения узко практических запросов государства. Потребность в осведомленности о численности населения, как об'екте обложения, или как об источнике вооруженных сил, побуждала государственные учреждения, уже на первоначальных стадиях их развития, следить за изменением численности населения. С развитием гражданских отношений внутри государства возникла необходимость записи тех фактов, с которыми наиболее тесно связаны гражданские правоотношения. Отсюда возникает порядок записей рождений, смертей и браков. В Западной Европе обязанность ведения такого рода записей берет на себя церковь, и к концу средневековья такой церковный порядок записей актов гражданского состояния упрочивается окончательно. С развитием народного хозяйства возникает новая потребность регистрации хозяйственных явлений, которая непрерывно увеличивается и нарастает по мере роста международных хозяйственных отношений и возникновения мирового хозяйства. Вмешательство государственной власти в процесс развития народного хозяйства и взаимоотношения отдельных классов усиливает необходимость количественного учета отдельных элементов народохозяйственной жизни. Наибольшее развитие хозяйственного вмешательства государства наблюдается в наши дни,—в мировом масштабе, в период наивысшей напряженности отдельных государственных организмов эпохи великой войны. Социалистический строй народного хозяйства создает из детального количественного учета отдельных элементов общественного производства и общественного распределения одну из важнейших функций государственного управления. Однако, статистика, явившись первоначально и усиливаясь в своем развитии, как практическое орудие государственного управления, вместе с тем накопляет колоссальный материал количественно учтенных и систе-

матизированных фактов. С первых шагов такой систематизации внимательным наблюдателям стала бросаться в глаза поражавшая их правильность в наступлении отдельных фактов, разрозненно казавшихся совершенно случайными, как рождение детей того или другого пола, число брачущихся, число умерших в том или ином возрасте и т. п. Числа повторялись из года в год с поразительною правильностью и побуждали познавательные потребности человека искать об'яснение наблюдаемых правильностей в наступлении отдельных событий человеческой жизни. С того момента, когда статистика начинает удовлетворять познавательные потребности человека к об'яснению окружающей его действительности, она превращается в науку. Об'яснить явление—значит найти ближайшие условия, вызвавшие это явление к жизни. Поэтому познавательные потребности человека получают удовлетворение в том случае, когда удается восстановить последовательный ряд причинных отношений, с необходимостью приводящих к определенным следствиям. В наиболее строгой логической формулировке связь причины и следствия может быть выражена следующим образом: *всюду и всегда*, где встречается А, за ним следует В, *всюду и всегда*, где встречается В, ему предшествует А. Столь строго обусловленной причинной зависимости, однако, не наблюдается в окружающем нас мире, но в законах природы имеет место наибольшая степень приближения к приведенной выше формулировке причинных связей. Весь прогресс точных наук направлен в сторону наиболее полного приближения к тому идеалу знания, при котором законы причины и следствия находили бы себе одинаковое выражение как для движения небесных тел вселенной, так и мельчайших частиц материи. Однако, с того момента, когда мы начинаем приурочивать наше знание к определенным частям пространства, из содержания нашего знания неизбежно выпадает понятие «всюду и всегда», наше знание становится пространственно и временно ограниченным, приуроченным к определенной конкретной действительности. Те же единичные явления, из которых слагается конкретная действительность, взятые обособленно от однородных явлений, могут быть рассматриваемы, как явления случайные. Сущность явлений, называемых нами случайными, заключается в их зависимости от причин слишком сложных для того, чтобы мы могли все эти причины выявить и изучить. Свойство случайного явления—неясность той ближайшей причины, которая вызывает явление к жизни, и отсутствие неразрывной связи между видимыми условиями и возникающими следствиями. Вокруг случайного явления скопляется в

нашем представлении множественность причин и множественность следствий. Чем сложнее явление, тем запутаннее клубок порождающих его причинозависимостей. По сравнению с явлениями физической природы, явления социальной жизни отмечены большей сложностью причинозависимостей, порождающих эти явления, а следовательно, и более широким простором для возникновения явлений случайных.

Там, где открывается широкий простор к проявлению изложенной выше сущности случайных явлений, для статистического об'яснения исследуемых явлений вместе с тем развертывается широкое поле применения. Об'яснить явление статистически—значит рассматривать его, как равнодействующую очень большого числа неизвестных явлений, управляемых законом случая. Сущность такого статистического об'яснения состоит в том, что в нем не открывается возможности предвидеть единичные явления, но выражается лишь общий результат, относящийся к довольно большому числу аналогичных явлений.

Когда в отдельной семье ожидается на свет появление ребенка, то пол этого ребенка, слагающийся под влиянием множественности причин, нельзя предвидеть заранее, точно так же нельзя предсказать, какого роста достигнет новорожденный к 20 годам жизни. Каждое из этих отдельных явлений, индивидуально взятых, представляется нам случайным. Но если взять большое число таких случайных явлений, то открывается определенная закономерность, которая говорит, что для среднеевропейских условий на 100 родившихся девочек, приходится 104—106 родившихся мальчиков, и что к 20 годам определенная весьма значительная доля родившихся достигнет известного роста, при колебании этого роста в довольно узких пределах.

Эта связь статистического об'яснения с явлениями случайными ставит теоретические основания статистического метода в ближайшее соприкосновение с теорией вероятностей, с той отраслью математических знаний, которая изучает законы случайных явлений, путем исчисления вероятностей сложных явлений посредством вероятностей других, более простых явлений.

Теоретически все явления можно подразделить на две группы: явления достоверные, возникающие во всяком случае, и явления вероятные, которые могут быть, но могут и не быть. К последней категории относятся явления случайные. При выражении достоверности 1 (единицей), вероятность измеряется дробью, которая тем ближе к единице, чем вероятнее наступление явления. Измерение

математической вероятности наступления какого-либо события выполняется путем исчерпывающего счета всех *равновозможных и несовместимых* статочностей, в которых рассматриваемое событие могло бы обнаружиться в тех или иных формах; результаты такого счета принимаются, при определении величины математической вероятности, за знаменатель дроби. Числитель этой дроби определится путем счета всех равновозможных и несовместимых статочностей, благоприятствующих наступлению события, вероятность которого отыскивается. Таким образом, вероятностью наступления какого-либо события является отношение общего числа равновозможных и несовместимых статочностей, благоприятствующих наступлению этого события, к общему числу равновозможных и несовместимых статочностей, в которых это явление могло бы обнаружиться. Опираясь на все изложенное, попытаемся решить простейшую задачу на исчисление вероятностей: какова вероятность выпадения орла при однократном подбрасывании монеты. При однократном подбрасывании может быть только две случайности: монета может упасть или орлом или решеткой. Каждая из этих случайностей, при правильной форме монеты, равновозможна и в то же время несовместима одна с другой. Следовательно, все число равновозможных и несовместимых статочностей будет равняться 2. Таких же равновозможных и несовместимых статочностей, благоприятствующих выпадению орла будет 1, следовательно, вероятность выпадения орла равна $^1/_2$. Точно также и вероятность выпадения решетки при однократном подбрасывании монеты будет равняться $^1/_2$. Сумма вероятностей $^1/_2 + ^1/_2 = 1$ будет отвечать достоверности,—выпадет либо орел либо решетка.

Вторая задача, которую мы разберем, будет состоять в следующем: дана колода в 36 карт; определить вероятность из'ятия из этой колоды десятки без различия масти. Принимая во внимание, что в колоде 4 десятки, вероятность из'ятия одной какой-либо десятки будет равняться $^4/_{36} = ^1/_9$.

Наичаще для иллюстрации положений теории вероятностей прибегают к так называемой *урновой* схеме, которая состоит в том, что берут закрытую урну и наполняют ее разноцветными шариками, в определенной пропорции смешения, с тем, чтобы путем из'ятия шаров из этой урны в том или ином порядке установить вероятность из'ятия шара того или иного цвета. Допустим, что в урне находится 5 белых, 3 черных и 2 красных шара, которые тщательно между собою перемешаны, так что положение каждого шара по отношению ко всем другим представляется совершенно случайным. Производит-

ся из'ятие шара наудачу, и тогда вероятность из'ятия белого шара будет равняться $^1/_2$, черного—$^1/_3$ и красного—$^1/_5$. Если при первом из'ятии был извлечен черный шар и затем этот шар был опущен обратно в урну, при чем все шары, заключенные в урне, были тщательно перемешаны, то при новом тираже шансы на из'ятие вновь черного шара нисколько не изменятся: они будут отвечать той же вероятности $^1/_3$. Наоборот, если вынутый черный шар обратно не класть, то вероятность последующих из'ятий существенно изменится: в урне остается 9 шаров, и вероятность из'ятия белого шара будет $^5/_9$, черного $^2/_9$ и красного $^2/_9$.

## II.

## Теорема Я. Бернулли и закон больших чисел. Сфера применения статистического метода.

От математической вероятности необходимо отличать *эмпирическую частоту*, получаемую в опыте. Эмпирическая частота возникает из наблюдения над явлениями, происходящими в определенных границах пространства и времени, и выражает собою отношение какой-либо части наблюденных явлений, отмеченной особым признаком, ко всему числу явлений. Так, напр., если при подбрасывании монеты 1.000 раз вскрылось 502 орла, то отношение $\frac{502}{1000} = 0{,}502$ будет эмпирическая частота, наблюденная в опыте. Если из урны, содержащей равное количество белых и черных шаров, было выполнено 5.000 из'ятий шара, причем белый шар появлялся 2.440 раз, то эмпирическая частота будет $\frac{2440}{5000} = 0{,}488$ и т. д.

Из области явлений, наблюдаемых статистикой, можно указать следующее: напр., статистическая регистрация отмечает, что в Архангельской губ. в 1910 г. родилось 9.858 мальчиков и 9.368 девочек, а всего 19.226 детей. Эмпирическая частота рождения мальчика выразится отношением $\frac{9858}{19226} = 0{,}51269$. Таким образом, статистика, опираясь на исчисление явлений, получаемое в результате статистической регистрации, устанавливает эмпирическую частоту, с которой оперирует при своих исследованиях. На этом основании для теории статистического метода приобретает исключительную важность установление тех логических путей, которые связывают эмпирическую частоту с математическою вероятностью. Такая связь устанавливается теоремой *Якова Бернулли*, сущность которой в наиболее

элементарной формулировке может быть выражена следующим образом: *эмпирическая частота событий, наблюдаемая в опыте, при многократном повторении опыта сближается с математическою вероятностью тех же событий.* Это положение, выведенное Я. Бернулли путем чистой математики, подвергалось многочисленным опытным проверкам. Так, Бюффон подбрасывал монету 4.040 раз—орел выпал 2.048 раз, следовательно, эмпирическая частота, наблюдаемая в опыте, будет равняться $\frac{2048}{4040} = 0{,}5069$, математическая же вероятность выпадения орла равняется, как уже известно, 0,5000. Таким образом, при 4.040-кратном повторении опыта эмпирическая частота сблизилась весьма значительно с математической вероятностью.

В опыте *Адольфа Кетле* в закрытую урну было положено равное число белых и черных шаров. После из'ятия шара из урны отмечался его цвет и шар опускался обратно в урну, чтобы после тщательного перетряхивания шаров в урне вновь повторить тот же опыт из'ятия шара и т. д. После 4.096 тиражей было отмечено из'ятие 2.068 белых, что составит частоту из'ятия белого шара 0,5043, при математической вероятности 0,5000. Весьма наглядным представляется опыт Вестергорда, который точно так же перемешал в одинаковой пропорции черные и белые шары и выполнил, следуя опыту А. Кетле, 10.000 из'ятий, но распределил эти из'ятия в отдельные серии, по 100 из'ятий в каждой. Крайние серии, с наибольшим отступлением от данной в опыте пропорции смещения шаров, дали в результате из'ятий следующие комбинации: а) 34 белых и 66 черных, б) 63 белых и 37 черных; отклонение от математической вероятности (0,50) достигает 0,16, или 32%, при об'единении серий в группы, по 2.000 из'ятий в каждой, отклонение эмпирической частоты достигает всего 4% и, наконец, во всем опыте было получено 5.011 белых шаров и 4.989 черных: эмпирическая частота отступала от математической вероятности уже всего на 0,22%. Таким образом, в опыте Вестергорда наглядно осуществляется сближение эмпирической частоты, наблюдаемой в опыте, с математической вероятностью, при многократном повторении опыта.

На теорему Я. Бернулли опирается *закон больших чисел*, как закон случайных явлений, а вместе с тем и вся статистическая методология. Вся совокупность явлений действительности распределяется соответственно с тем на две основных категории: явлений, подчиненных закону необходимости, и явлений, подчиненных закону

случайных явлений—закону больших чисел. Статистический метод находит себе приложение при изучении явлений последней категории, хотя точной логической границы между двумя указанными выше категориями провести невозможно.

Переходя от опытов над монетой и шарами в область поступков и событий человеческой жизни, необходимо, прежде всего, отметить поступки явно непреднамеренного характера, случайный характер происхождения которых возникает из отсутствия ясно выраженного повода к совершению такого рода действий. Непреднамеренность действия является существенным условием при возникновении случайного явления. Напр., опускание в почтовый ящик писем без надписания адреса, несомненно, является действием непреднамеренным, чисто случайным. Однако, суммируя такого рода почтовые отправления, почтовая статистика дает следующие цифры: на миллион писем отправлено без адреса в 1906 г.—27, в 1907—25, 1908—27, 1909—25, 1910—27.

Непреднамеренные действия, взятые в большом числе, проявляются за рассматриваемый период времени в ряде чисел поразительной устойчивости. Непреднамеренные действия совершаются под влиянием тех подсознательных процессов, которые оказывают в сумме на результаты человеческих действий значительно большее влияние, чем сознательное проявление волевых импульсов.

Ниже дается сопоставление коэффициента смертности от несчастных случаев и относительное число самоубийств по материалам германской статистики (на каждые 100.000 насел.).

| | ГОДЫ: | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1892 | 1893 | 1894 | 1895 | 1896 | 1897 | 1898 | 1899 | 1900 | 1901 | 1902 |
| Несчастные случаи . . | 32,8 | 31,9 | 31,6 | 32,6 | 35,0 | 36,0 | 36,2 | 37,5 | 36,7 | 35,1 | 32,5 |
| Самоубийства . . . | 26,4 | 26,2 | 26,8 | 25,1 | 26,0 | 25,4 | 23,7 | 24,0 | 24,1 | 25,3 | 26,2 |

Оба ряда представляются одинаково устойчивыми, в одинаковой мере подчиняясь закону больших чисел.

С той же устойчивостью, как и явления непреднамеренные (письма без адреса, смерть от несчастных случаев), развертываются ряды, выражающие степень распространения отдельных видов преступности, как это видно из помещаемой далее таблицы.

На 100.000 уголовно-ответственного населения Германии было осуждено.

| Годы. | За нанесение тяжких повр. | За кражу. | За оскорбл. и насилия над властью. | За поджог. |
|---|---|---|---|---|
| 1897 | 233 | 220 | 146 | 1,3 |
| 1898 | 240 | 224 | 148 | 1,3 |
| 1899 | 245 | 210 | 144 | 1,3 |
| 1900 | 237 | 212 | 135 | 1,2 |
| 1901 | 248 | 223 | 141 | 1,1 |
| 1902 | 242 | 222 | 141 | 1,1 |
| 1903 | 235 | 213 | 141 | 1,1 |
| 1904 | 238 | 216 | 146 | 1,2 |

В наблюдаемой устойчивости находит, как и в ранее приведенных сопоставлениях, свое выражение — закон больших чисел. Случайные проявления злой воли, взятые в индивидуальных случаях преступлений, суммируясь в больших числах, повторяются из года в год в весьма близких относительных величинах. Подобная устойчивость обнаруживается только потому, что в наблюдение вводится значительное число случаев. Отдельные индивидуальные случаи не подчиняются закону больших чисел и представляются сознанию, как явления совершенно случайные. Такую же последовательную устойчивость отдельных событий, взятых в большом числе, мы находим при изучении погодных колебаний брачности, рождаемости, смертности и т. п.

Не следует, однако, из всего изложенного делать заключение, что представленные здесь статистические ряды способны незыблемо сохранять свою устойчивость при всяких условиях. На самом деле это далеко не так. Достаточно вмешательства в закономерное течение рядов какого-либо крупного постороннего фактора или существенного изменения ранее бывших условий, чтобы числа ряда заколебались и утратили свое прежнее закономерное течение. Наилучшие примеры в этом отношении дает последняя мировая война, в связи с которой наблюдалось в течение военного периода колоссальное понижение брачности и рождаемости и повышение смертности. Послевоенный период дает неимоверное повышение брачности, не полное восстановление прежней рождаемости и понижение смертности. Статистический ряд, который можно начать с довоенного времени, продолжить за период войны и закончить в послевоенный, представит значительную неустойчивость ранее устойчивых величин, как, напр., приводимые ниже ряды чисел по Германии.

| Годы. | На 1.000 жителей. | | |
|---|---|---|---|
| | Браков. | Рождений. | Смертей. |
| 1901—1910 | 8,0 | 34,0 | 19,7 |
| 1911 | 7,8 | 29,5 | 18,2 |
| 1912 | 7,9 | 29,1 | 16,4 |
| 1913 | 7,7 | 28,3 | 15,8 |
| 1914 | 6,8 | 27,6 | 19,9 |
| 1915 | 4,1 | 21,0 | 22,0 |
| 1916 | 4,1 | 15,7 | 19,7 |
| 1917 | 4,7 | 14,4 | 20,8 |
| 1918 | 5,4 | 14,7 | 25,1 |
| 1919 | 13,4 | 20,6 | 16,1 |
| 1920 | 14,6 | 26,8 | 16,0 |
| 1921 | 11,9 | 26,1 | 14,8 |

Даже такое прочное во времени соотношение, как число родившихся мальчиков на 100 родившихся девочек, подверглось в послевоенные годы весьма заметному изменению:

На 100 родившихся девочек родилось мальчиков:

| Годы: | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1905 | 1906 | 1907 | 1908 | 1909 | 1910 | 1911 | 1912 | 1913 | 1914 | 1915 | 1916 | 1917 | 1918 | 1919 |
| Пруссия: | | | | | | | | | | | | | | |
| 106,3 | 106,3 | 106,5 | 106,1 | 106,0 | 106,0 | 106,4 | 106,5 | 105,8 | 106,4 | 106,4 | 107,2 | 107,4 | 107,7 | 108,1 |
| Бавария: | | | | | | | | | | | | | | |
| 106,4 | 106,2 | 106,3 | 106,9 | 105,2 | 105,5 | 105,8 | 106,5 | 10 ,5 | 106,3 | 106,0 | 106,9 | 106,6 | 109,3 | 109,1 |

Увеличивая пропорцию мальчиков в составе родившихся, природа как бы стремится возместить те потери, которые в большей доле понесла в результате войны мужская половина человеческого рода.

Как видно из всего изложенного, статистика делает свои выводы на основании совокупных результатов большого числа событий и поступков. На этом основании, всюду, где не представляется возможным проследить изменения, претерпеваемые каждой индивидуальной единицей, и где в силу указанных условий закономерность проявляется только в большом числе, для статистического метода открывается широкое поле приложения. С того времени, как материя, благодаря научным достижениям в области физики и химии, представилась перед умственным взором человека в виде частиц различного порядка, статистическое об'яснение явлений по совокупным результатам их действий становится необходимой принадлежностью физического изучения природы. Крупнейшие достижения в области физики теснейшим образом связаны с приложением статистического метода

и теории вероятностей. Начиная с классических работ Максвелля по молекулярной теории газов, в работах Перрена по броуновскому движению, в теории квантов Планка и в трудах Розефорда по разложению атомов, мы находим элементы статистического исследования. В астрономии появляется своя звездная статистика, и даже, в дополнение к классической механике с ее законами полностью определенной необходимости и непрерывности, появляется статистическая механика с данными, частично неопределенными. Еще более крупное распространение получает статистический метод в области биологии. Законы наследственности и связанные с ними вопросы эволюции органического мира всецело опираются на статистические приемы разработки, и на этой почве, работами *Френсиса Гальтона* и *Карла Пирсона*, создалась особая отрасль знания *биометрика*, использующая в научных целях результаты массового измерения живых организмов. Точно так же приложение статистики расширяется в области наук гуманитарных, проникая в лингвистику, в историю литературы и изобразительных искусств. Статистическим путем стараются установить подлинность того или иного литературного произведения и принадлежность произведения искусства к определенной школе.

При таком всеобъемлющем значении статистического метода, какое он приобрел за последние десятилетия, возник вопрос о положении, занимаемом статистикой среди других отраслей знания. Является ли статистика самостоятельной наукой, или только методом, находящим себе применение в самых разнообразных отраслях знания, однако без самостоятельного материального содержания. Есть много оснований, чтобы признать за статистикой исключительно методологическое содержание и поместить ее среди тех формальных отраслей знания, к которым относится математика и логика. Основные импульсы в своем развитии статистическая методология черпает за последние годы в успехах разнообразных наук, преимущественно физики, биологии и математики. Но наряду с таким методологическим развитием статистики, существует обширная область знания с обширными, накопленными десятилетиями, материалами и выработанными приемами изучения, которая исторически сложилась в процессе применения статистического метода к исследованию общественных отношений. Таким образом, статистика развивается в настоящее время двумя самостоятельными путями: в сторону развития приемов приложения статистического метода к изучению самых разнообразных явлений действительности и в сторону накопления и обработки материалов из области общественных отношений. Исторически ста-

тистика возникла и получила свое развитие в обществоведении и в дальнейшем несомненно будет сохранять свое особое положение среди общественных наук. Методология же будет расти и крепнуть главным образом в результате успехов математических знаний и их применения в области изучения природы. В настоящее время эти два самостоятельных пути не успели еще вполне дифференцироваться, и поэтому возникает так много споров о том, представляет ли статистика чисто методологическую отрасль знания, или науку с самостоятельным материальным содержанием. В этом отношении в настоящее время единодушия среди занимающихся статистикой не существует, и можно отметить целый ряд авторитетных имен, придерживающихся какого-либо из двух упомянутых взглядов. Такое состояние мыслей является необходимым последствием современного невполне дифференцированного состояния науки. Однако, каждая из двух самостоятельных отраслей знания в ближайшем будущем пойдет своим самостоятельным путем—путем методологии, следуя за чистой математикой и ее приложением в области естествознания,и путем изучения общественных отношений при помощи приложения статистического метода.

---

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.

### III.

**Последовательные ступени статистического изучения. Понятие статистической совокупности. Основные положения статистического наблюдения. Понятие массы и единицы статистического наблюдения. Отграничение наблюдаемой массы. Условия применения статистического наблюдения.**

Статистическое изучение явлений проходит следующие последовательные ступени. Первоначально происходит собирание статистических материалов при помощи организованного *статистического наблюдения.* В результате такого наблюдения получается обширная масса сырых материалов, нуждающихся в определенной систематизации, благодаря которой единичные факты об'единяются в формы, доступные нашему представлению. Подобная систематизация достигается путем построения статистических таблиц, а вся операция состоит в *табличной сводке* статистических материалов. Статистические таблицы, получаемые в результате подсчета, дают абсолютные числа, не позволяющие вскрыть соотношения отдельных величин и

выполнить сравнительное сопоставление. Последние цели достигаются путем дальнейшей *счетной обработки* чисел статистических таблиц в процессе вывода *производных статистических величин*: относительных и средних величин. Выводом производных статистических величин мы подходим к последней стадии статистического изучения, к научной обработке статистических материалов, задача которой состоит в определении причинных отношений, об'единяющих отдельные факты в закономерные правильности.

Задача последующего изложения будет состоять в том, чтобы выяснить те основные требования, которым должно удовлетворять статистическое наблюдение. Из всего изложенного в предшествовавших главах становится совершенно ясной невозможность опираться при статистических выводах на единичное наблюдение, которое в своей индивидуальной обособленности представляется явлением совершенно случайным, и поэтому единичное наблюдение может натолкнуться на совершенно случайное состояние явления и тем самым повести к ошибочным выводам и заключениям. Чтобы избегнуть ошибочного вывода, необходимо подчинить единично наблюдаемые явления закону больших чисел, формулированному на предыдущих страницах. Такая цель достигается об'единением значительного числа наблюдаемых явлений *в совокупности* по какому-либо признаку, включенному в содержание наблюдения с тем, чтобы в дальнейшем следить уже за результатом совокупных событий и поступков. Об'единение результатов наблюдения в совокупности подчиняет единичные обозначения тех или иных событий и поступков действию закона больших чисел, устраняющему случайность в положении и состоянии наблюдаемых явлений. Так, в приведенных выше примерах урновых схем, из урны, содержащей одинаковое количество белых и черных шаров, при однократном из'ятии с одинаковой вероятностью может быть вынут как белый, так и черный шар. Появление шара того или иного цвета будет при таком однократном из'ятии явлением совершенно случайным. При многократном же из'ятии шаров в порядке, описанном в главе II, возникают совокупности шаров, об'единенных по одному из признаков; в данном случае по окраске шара возникают две совокупности: совокупность из'ятий белых и совокупность из'ятий черных шаров, причем при многократном из'ятии каждая из совокупностей состоит из одинакового приблизительно числа из'ятий белого или черного шара. Точно так же, когда мы в приводимых ранее числовых примерах отмечали правильности, возникающие при взятии в большом числе несчастных случаев,

М. Е. Р. К. И. Л. Д.
Объединенная библиотека Совработников

самоубийств, преступлений, то эти правильности возникали в результате предварительного образования совокупностей умерших от несчастных случаев, самоубийц и преступников различных категорий.

Совокупности бывают двух родов: а) *естественные*, как напр., совокупность жителей того или иного города, б) *искусственные* статистические совокупности, создаваемые статистиками в процессе статистического исследования, как приведенные выше примеры. В сущности, естественные совокупности разбиваются при статистическом исследованнии на совокупности искусственные, как напр., население города по полу, возрасту, занятиям и т. п. В конкретных формах такой совокупности, как, напр., число детей в возрасте до 1 года в г. Москве по переписи 1923 г., никто наблюдать не мог, и такая совокупность возникает в результате статистического отбора отдельных единиц с определенным возрастным празнаком.

Прежде чем приступить к образованию статистической совокупности, необходимо предварительно выполнить статистическое наблюдение. Все необходимые элементы для составления совокупности имеются на лицо в момент наблюдения, и задачи наблюдателя состоят только в том, чтобы *обособить* эти элементы и *сосчитать* наиболее точно их действительное число.

Обособление заключается в отграничении наблюдаемых масс *во времени, в пространстве и по материальным признакам.* Отграничение явлений во времени, вследствие однородности измерения времени (год, месяц, день) выполнимо с наибольшей точностью. Наибольшая разница наблюдается в продолжительности отдельных месяцев, которая колеблется от 28 до 31 дня. При однородности измерения времени, промежутки, в которые укладываются отдельные наблюденные факты, будут приблизительно равны между собою. Совершенно иначе обстоит дело с пространственными делениями, к которым, по необходимости, приурочиваются статистические сведения. Крупные статистические операции обычно выполняются в удовлетворение государственных запросов и на государственные средства. Поэтому как собирание статистических материалов, так и последующая их разработка, приурочиваются к административным территориальным делениям страны. Эти деления далеко не одинаковы по своей величине и неустойчивы во времени в своих границах. Как раз в настоящее время наша страна переживает процесс усиленной административной перегруппировки. Всякое же изменение в границах несет с собою существенные потери для статистики, так как препятствует сравнимости получаемых сведений. Поэтому, хотя простран-

ственные границы для данного момента времени и точно отграничивают территорию, подлежащую статистическому обследованию, но переменный характер этих границ способен устранять сопоставимость сведений во времени. Отграничение явлений по материальным признакам, при всей своей определенности, нередко бывает сопряжено с существенными затруднениями. Например, выделение мертворожденных, учет которых составляет необходимую часть статистики движения населения, из общей массы родившихся представляет нелегкую задачу, требующую в отдельных случаях врачебной экспертизы. К таким же специальным задачам относится распределение умерших по причине смертей. Точное обозначение причины смерти может быть дано только врачем, поэтому, в обеспечение точности регистрации, в Германия установлена статистика причины смертей только для городов с населением свыше 15 тысяч жителей, где общедоступность врачебной помощи вполне обеспечена.

После отграничения явлений во времени, пространстве и по материальным признакам, счет отграниченных таким образом масс ведется по единицам, и само наблюдение заключается в исчерпывающем перечне отграниченных индивидуальных явлений и в констатировании признаков, свойственных каждому индивидуальному явлению. Следовательно, статистическое наблюдение имеет предметом своего наблюдения, внутри отграниченных масс, единичное явление. Тем не менее статистическое наблюдение противопоставляется однопредметному наблюдению, пользующемуся широким распространением в естествознании на том основании, что взятые в единичном числе результаты наблюдения не дают материалов для образования совокупностей, подчиненных закону больших чисел, что достигается только при условии *массового наблюдения*, охватывающего значительное число отдельных единиц. Статистическое наблюдение, хотя и направлено на констатирование отдельных единиц, всегда должно быть массовым наблюдением.

Важнейшим понятием, при массовом статистическом наблюдении, является понятие *единицы статистического наблюдения*, под которой подразумевается та первоначальная единица счета, на которые распадается отграниченная в процессе наблюдения масса и констатирование признаков которой составляет содержание массового наблюдения. Коренной задачей правильно поставленного массового статистического наблюдения становится поэтому правильное определение единицы статистического наблюдения при помощи ясных и категорических признаков, которые не могли бы в ком-либо возбу-

ждать сомнения и всеми многочисленными наблюдателями понимались бы совершенно одинаково. Чем сложнее явление, подлежащее наблюдению, тем труднее дать такое определение. Даже в простейшем случае переписи населения, когда подвергается счету все население, необходимо дать точное определение единицы наблюдения в том смысле, что наблюдению подлежит не просто всякое, а всякое лицо, находившееся в месте переписи в определенный момент времени. Только при таком определении понимание единицы счета не в состоянии возбудить какого-либо сомнения. Пример весьма удачного определения сложного хозяйственного явления дает русская земская статистика в определении крестьянской семьи—хозяйства, как единицы статистического наблюдения, подразумевая под крестьянским хозяйством совокупность лиц, об'единенных общностью приходо-расходного бюджета.

В качестве еще более сложного хозяйственного явления, можно указать промышленное предприятие, являющееся единицей наблюдения при промышленных переписях. Благодаря сложности явления, определенность и всеобщность понятия единицы наблюдения здесь еще не успела установиться. При германских промысловых переписях в основу определения положено законченное единство технического процесса, дающего готовый продукт. Так, напр., находящаяся при суконной фабрике шерстомойня или прядильня каждая считается за самостоятельное предприятие. В противоположность техническому единству, положенному в основу определения единицы германских промышленных переписей, в Австрии преобладающую роль играет экономическая точка зрения. Решающим моментом в австрийской переписи являлось изготовление продукта, для рыночного обращения.

Единицы статистического наблюдения, отграниченные в пространстве, времени и по материальным признакам, подвергаются в процессе массового статистического наблюдения *сплошному исчерпывающему* перечету. Основная задача такого перечета состоит в том, чтобы гарантировать наблюдение от пропуска отдельных единиц счета и в то же время избегнуть повторного счета ранее зарегистрированных единиц.

Отдельные единицы наблюдения могут отличаться одна от другой по тем или иным признакам, причем признаки могут быть или *количественные* или *качественные*. При наличности количественных признаков отдельные единицы отличаются одна от другой по своей величине, при качественных признаках— наличностью или отсутствием

того или иного признака. Поэтому массовое статистическое наблюдение сводится, помимо исчерпывающего счета единиц, к констатированию факта наличности или отсутствия того или иного признака и к определению количественной величины признака. Выбор признаков, подлежащих констатированию, определяется целями массового статистического наблюдения. Число признаков, свойственных какой-либо единице, в виду качественного разнообразия действительности, безгранично. Поэтому при отборе тех немногих признаков, которые могут быть положены в основание программы статистического наблюдения, следует отбирать только признаки, способные образовать интересующие нас с научной или иной практической стороны совокупности.

После ознакомления с условиями массового статистического наблюдения открывается возможность к установлению особенностей тех явлений, которые поддаются статистическому наблюдению. Далеко не все явления могут быть обследованы статистически. Поддаются статистическому обследованию только те явления, которые способны дать материал для образования совокупностей по произвольно отобранным признакам. Такою способностью, как это можно было видеть из всего предыдущего изложения, обладают только такие явления, которые поддаются целиком делению на однородные, хотя бы и количественно и качественно разнообразные, единицы, которые в свою очередь могут быть исчерпывающим образом сосчитаны. Если изучаемое явление обладает такого рода особенностями, то оно может стать предметом массового статистического наблюдения а, значит, и дальнейшего статистического исследования.

## IV.

### Организационный план статистического наблюдения.

Массовое наблюдение, с которым оперирует статистика, противопоставляется однопредметному наблюдению, нашедшему столь широкое применение при изучении физического мира. При однопредметном наблюдении наблюдаемый предмет или не сходит с предназначенного ему пути, как это имеет место в астрономии, или может быть поставлен соответственно намерениям наблюдателя в то или иное положение, соответствующее целям наблюдения. Сложнее вопрос при организации массового наблюдения, в особенности при изучении социальных явлений, где массовое наблюдение находит себе наиболее широкое применение. Многочисленность единиц статистического наблюдения и непрерывная смена состояний в изучаемом

явлении, находящемся в непрерывном потоке изменений, обширность поля наблюдения, в связи с разбросанностью единиц наблюдения по обширному пространству, создает особые осложнения для массового наблюдения. К этому присоединяется нередко заинтересованность опрашиваемого лица в правильности даваемых им показаний и социальные предубеждения наблюдателя, создающие значительные препятствия к об'ективности наблюдения над явлениями социальной жизни.

Чтобы устранить отмеченные затруднения, необходимо вести массовое наблюдение строго систематически и планомерно, что достигается при посредстве правильно построенного *организационного плана* статистического наблюдения. Цель организационного плана заключается в том, чтобы выполнить наблюдение в условиях, устраняющих все видимые случайности в состоянии и положении об'екта наблюдения, и преодолеть те затруднения, которые связаны с разбросанностью отдельных предметов наблюдения в пространстве и краткостью времени, в течение которого наблюдение должно быть выполнено.

Организационный план массового наблюдения должен дать определенные ответы на следующие основные вопросы:

а) *Кого или что мы будем наблюдать?* Прежде всего, при ответе на этот вопрос, мы должны установить *об'ект наблюдения*, т. е. точным образом отграничить в пространстве, во времени и по материальным признакам ту социальную массу, которая станет предметом нашего наблюдения. После определения об'екта наблюдения надлежит точно установить *единицу статистического наблюдения* и те признаки этой единицы, которые подлежат констатированию, чем очертится програма наблюдения. Принимая во внимание, что в подавляющем большинстве случаев статистические сведения получаются путем опроса, необходимо определить, при ответе на тот же вопрос, то лицо, к которому надлежит обратиться с вопросами при заполнении программы наблюдения, или установить *об'ект опроса*.

б) *Когда производить статистическое наблюдение?* В правильно построенном организационном плане этот вопрос имеет исключительно важное значение и содержит в себе несколько самостоятельных ответов. Прежде всего необходимо выбрать правильный *период наблюдения*. Принимая во внимание отмеченную выше изменчивость в состоянии наблюдаемых явлений, при определении периода наблюдения необходимо выбрать такую часть года, когда наблюдаемый предмет или явление находится в наиболее спокойном,

неподвижном состоянии. Вместе с тем необходимо также, чтобы в наблюдаемый период состояние явления было наиболее нормальным. Так, например, для переписи населения принят зимний период, так как в эту часть года население более тесно связано с местом своего постоянного жительства, слабее передвигается от одного пункта к другому и соответственно с тем представляет состояние наиболее нормального распределения по территории страны. В границах установленного периода наблюдения необходимо наметить тот момент, к которому надлежит приурочить все собираемые сведения. Такой прием представляется необходимым, во-первых, для того, чтобы обеспечить полноту сравнения одновременно собранных статистических материалов и, во-вторых—избежать многократности переписи одних и тех же об'ектов, способных передвигаться в границах поля статистического наблюдения. Достигается такая цель установлением *критического момента* наблюдения, к которому и приурочиваются все собираемые сведения. Наибольшая определенность в установлении такого критического момента достигнута при производстве переписей населения, когда за критический момент принимается полночь перед наступлением дня переписи, и все переписываемое население сосчитывается по своему местонахождению в этот критический момент. При условии приурочивания всех собираемых сведений к критическому моменту, не представляется возможным растягивать наблюдение на сколько-нибудь длительный срок, так как при большой длительности срока, отделяющего момент наблюдения от момента наступления соответствующего факта, представления опрашиваемого лица о факте теряют свою ясность и отчетливость. Поэтому в интересах обеспечения точности массового наблюдения необходимо достигнуть возможной степени сближения во времени между моментом наступления соответствующего события и моментом его регистрации. Возможность осуществления такого сближения находится в сильнейшей степени в зависимости от разбросанности отдельных единиц наблюдения в пространстве, и по неизбежности само наблюдение не может стать моментальным; для осуществления наблюдения нужен срок той или иной длительности, и в задачу организационного плана входит установление *срока наблюдения*, который определяется начальной и конечной датой того отрезка времени, в течение которого наблюдение обязательно должно быть выполнено. Длительность этого срока определяется также в значительной степени той программой, при помощи которой выполняется наблюдение. При несложной программе этот срок может быть значительно короче, и по необходимости возрастает при осложнении программных вопросов.

в) *Где производить статистическое наблюдение?* Существенной стороной организационного плана является также правильный выбор того места, к которому надлежит приурочить собираемые сведения, а следовательно, и выбор места статистического опроса. Так, например, при выполнении городских переписей собирание сведений о населении приурочивается к отдельным квартирным помещениям, и организационный план переписи городского населения при ответе на вопрос, где производить массовое наблюдение, дает ответ — по квартирам. При переписи промысловых занятий населения может возникать вопрос, производить ли перепись по местожительству, или по месту приложения труда. При переписи мелких земледельческих хозяйств, как, напр., русских крестьянских хозяйств, вопрос о месте выполнения наблюдения разрешился в пользу выполнения наблюдения на сельских сходах, а не по отдельным избам.

г) *Каким образом производить наблюдение?* Производить наблюдение можно двояким способом: — *экспедиционным* или *бланковым*. При экспедиционном способе статистического наблюдения наблюдатель направляется на места наблюдения, чтобы, путем непосредственного обращения к об'екту наблюдения, собрать необходимые сведения. Поэтому экспедиционный способ наблюдения связан с посылкой наблюдателей на места. Бланковый способ состоит в рассылке опросных бланков тем лицам и учреждениям, от которых желают получить запрашиваемые сведения. Экспедиционный способ несомненно содержит в себе значительные преимущества, состоящие прежде всего в том, что, при собирании сведений через особо командированных лиц, больше гарантий в точности собирания сведений и в однородности понимания вопросов программы наблюдения. Кроме того исчерпывающий способ наблюдений может быть проведен только при экспедиционном обследовании, так как при бланковом способе заполнения опросных формуляров отсутствует гарантия в том, что все опросные бланки будут заполнены. Наоборот, существенные преимущества бланкового способа собирания статистических материалов заключаются в его значительной дешевизне по сравнению с экспедиционным методом наблюдения, а следовательно — и в возможности более широкого и частого применения. Успешность применения бланкового способа собирания сведений определяется в первую очередь культурным состоянием той среды, к которой направляются опросные бланки. Самоочевидно, что среди безграмотного населения распространять статистические бланки, в целях заполнения, представляется совершенно нецелесообразным. Но и вообще,

во всех тех статистических операциях, которые требуют сплошного исчерпывающего наблюдения, бланковый способ выполнения наблюдения может найти себе применение лишь в исключительно благоприятных условиях культурного состояния переписываемой среды. В качестве примера таких благоприятных условий можно указать ежегодно выполняемую перепись скота и посевов в Англии, путем рассылки опросных бланков сельским хозяевам; бланки почти полностью доставляются в заполненном виде, чему благоприятствует высокий культурный уровень опрашиваемой среды и преобладание сравнительно немногочисленных сельскохозяйственных предприятий фермерского типа крупного размера.

## V.

**Личная организация статистического наблюдения. Связь наблюдателя с содержанием программы наблюдения. Основные принципы построения программы наблюдения. Инструкция. Организация поля статистического наблюдения. Статистические формуляры.**

Пятый вопрос, на который должен дать ответ организационный план статистического наблюдения, является вопрос: *кто будет производить статистическое наблюдение?*

Ответом на этот вопрос определяется личный состав наблюдателей, находящийся прежде всего в зависимости от особых свойств массового наблюдения, как наблюдения коллективного, в выполнении которого принимает участие значительный кадр наблюдателей. В сколько-нибудь крупной статистической операции нет единоличного наблюдателя, столь типичного для однопредметного наблюдения. Свойства коллективного наблюдателя определяются, однако, в значительной степени теми же условиями, как и наблюдателя единоличного, прежде всего его способностью оперировать с тем аппаратом наблюдения, которым он снабжается для выполнения своей задачи. Программа в руках наблюдателя массовых явлений и предметов представляется таким же аппаратом наблюдения, как телескоп в руках астронома или микроскоп в руках биолога. Отличительная особенность аппарата массового статистического наблюдения состоит в том, что этот аппарат изготовляется самим статистиком, а не получается в готовом виде из какой-либо технической мастерской. Точность работы наблюдательного аппарата прежде всего находится в зависимости от правильности его технического построения. Это требование, очевидно, должно быть соблюдено и при построении про-

граммы массового наблюдения. Однако, аппараты различного технического совершенства требуют и различной степени подготовки со стороны наблюдателя, чтобы умело обращаться с ними. Одна подготовка необходима для работы с простой лупой и совершенно другая с ультра-микроскопом. Точно так же и построение программы, как аппарата массового статистического наблюдения, может быть различной сложности, в зависимости от целей, поставленных массовому наблюдению. Поэтому и подготовка наблюдателя к работе с аппаратом той или иной сложности должна быть различной. В некоторых случаях само население привлекается к *самонаблюдению* при посредстве самоисчисления, как напр., в однодневных переписях населения по европейским государствам, когда опросные листки программы переписи вручаются самому населению для заполнения. В таком случае программа переписи должна быть сжатой и краткой. По проведенной выше аналогии, подобное наблюдение может быть приравнено к наблюдению простым невооруженным глазом, к которому может быть привлечен простой необученный обыватель. Потребность в такой форме организации массового наблюдения, при посредстве саморегистрации, диктуется необходимостью выполнить всю статистическую операцию в кратчайший срок, и при том одновременно по всей стране. Чем обширнее пространство, на которое необходимо распространить наблюдение, и чем короче тот срок, в течение которого это наблюдение должно быть выполнено, тем большей простотой и сжатостью должна отличаться программа. На этой почве, созданной практикой однодневных переписей населения Западной Европы, сложилась классическая теория основных требований, пред'являемых к программе статистического наблюдения. Эти требования были формулированы А. Кетле следующим образом: необходимо требовать, при постановке вопросов программы массового статистического наблюдения, от опрашиваемых лиц только таких сведений, которые 1) безусловно необходимы для целей данной статистической операции, 2) которые наверное можно получить и 3) которые не могут вызвать у населения подозрения и опасения. Последовательно развивая эти основные положения, Янсон определенным образом допускает в содержание программы только такие признаки, которые очевидны и несомненны, и наличность которых легко может быть проверена, причем наблюдатель должен быть избавлен от произнесения каких либо суждений о предмете наблюдения. Еще определеннее подчеркивает необходимость устранения при массовом наблюдении элементов суб'ективной оценки Борткевич, который су-

щественную особенность статистического метода видит в том, что регистрируются признаки внешние, легко распознаваемые, относящиеся к настоящему, а из относящихся к прошлому такие, которые сохраняют видимый след в настоящем.

При неподготовленности наблюдателя, как это имеет место при самоисчислении населения, в условиях самоисчисления или при условии приглашения многочисленного контингента слабо подготовленных регистраторов, краткосрочно участвующих в переписи в промежуток времени, свободный от их постоянных профессиональных занятий, постановка вопросов программы должна избавить многочисленных временных участников статистических операций от всяких самостоятельных суждений и свестись к простому констатированию фактов.

С осложнением программы наблюдения возникает потребность в работе более подготовленных счетчиков, численный контингент которых, по неизбежности, существенно с'уживается. При более сложной программе наблюдения продолжительность времени, затрачиваемого на заполнение программы по отношению к каждой единице статистического наблюдения, значительно возрастает. При наличности указанных условий—недостатке подготовленных регистраторов и удлиннении срока наблюдения—самый район наблюдения сокращается. Отсюда возникает в качестве общего вывода такое положение, что район наблюдения обратно пропорционален размеру и сложности программы наблюдения.

В русской земской статистике мы встречаем пример таких глубоких и многосторонних местных обследований на основе широких и углубленных программ. Земские статистические обследования были направлены преимущественно на изучение крестьянского хозяйства, и о какой-либо саморегистрации здесь не могло быть и речи. Обследование велось экспедиционно, при содействии специально подготовленных лиц. На первых шагах земской статистики фактически в одном и том же лице (В. И. Орлова) об'единялся составитель программы, регистратор, счетчик и научный исследователь. В этом предельном случае контингент наблюдателей свелся к одному лицу наивысшей квалификации, исключительного статистического таланта и личного творчества. При изложенных условиях поле статистического наблюдения по необходимости с'уживается, а срок наблюдения значительно удлиняется. Более же продолжительный срок наблюдения и сравнительная ограниченность поля наблюдения позволили расширить и углубить программу, сделавшуюся аппаратом на-

блюдения в руках лиц, специально подготовленных и ставших в ряды земских статистиков по призванию. Из сопоставления условий выполнения переписей населения общеевропейского типа с условием выполнения программ земских переписей, по преимуществу направленных в сторону изучения крестьянского хозяйства, выясняется, что ответ на вопрос, к т о б у д е т н а б л ю д а т ь—в значительной степени предопределяется сложностью программы наблюдения.

Необходимым спутником всякой программы статистического наблюдения является и н с т р у к ц и я, ставящая себе целью дать об'яснение к программе, обеспечивающая однородность понимания поставленных ею вопросов для многочисленного контингента счетчиков-регистраторов.

Инструкция бывает необходимой как при саморегистрации, так и при выполнении наблюдения через особо приглашенных лиц. При сложных программах инструкция разрастается до значительных размеров и в условиях земской статистической практики пополнялась обучением регистраторов путем устной беседы, обучением с «языка». Чтобы инструкция достигала поставленной ей цели однородности в понимании вопросов, поставленных программой, всеми многочисленными участниками крупной статистической операции, необходимо для составителя инструкции найти общий язык с теми первичными регистраторами, которые войдут в соприкосновение с об'ектом опроса. Последняя задача разрешается путем привлечения непосредственных участников последующей работы статистического наблюдения к обсуждению вопросов программы и к формулировке пояснительных параграфов инструкции. В дальнейшем для систематического проведения статистической операции в определенный срок необходимо территориальное выделение того переписного участка, в границах которого предстоит выполнить свою работу отдельному первичному регистратору. Размеры переписного участка определяются сложностью программы наблюдения, степенью разбросанности в пространстве об'ектов опроса, удобствами сообщения и теми сроками, в течение которых статистическая операция должна быть закончена. Все эти условия необходимо принять во внимание при определении территориильных границ переписного участка, руководствуясь ранее накопленным опытом производительности статистического труда. Переписные участки об'единяются в инструкторские участки, во главе которых ставятся инструктора, обязанные об'единять работу отдельных переписчиков и давать необходимые об'яснения в процессе выполнения работы на местах. При обширности территори, ниа кото-

рую может быть распространена статистическая операция, инструкторские участки об'единяются в свою очередь в переписные районы, во главе которых ставятся районные руководители, находящиеся в более тесной организационной связи с тем руководящим центром, который ведает всей статистической операцией в целом. Основное стремление, при организации переписной территории, заключается в том, чтобы свести руководительские функции, допускающие самостоятельное разрешение тех или иных вопросов, к возможно ограниченному числу лиц, которые по своей численности могут собираться на предварительные статистические с'езды, где и достигается та согласованность мнений, которая столь необходима для выполнения коллективной работы. При разрешении организационных вопросов всегда необходимо иметь в виду, что, при массовом наблюдении, наблюдатель является не единоличным как при одно-предметном наблюдении, а коллективным, и все организационные усилия должны быть направлены в ту сторону, чтобы выработать такие организационные условия, при которых этот многоликий наблюдатель приблизился бы в наибольшей степени, в смысле однородности понимания своей задачи, к наблюдателю единоличному.

Внешняя форма того аппарата, при посредстве которого выполняется статистическое наблюдение, представляется в виде бланка. Опросный бланк может быть предназначен к собиранию сведений о каждой отдельной статистической единице: при переписях населения это будет личный листок, составляемый на каждое отдельное переписываемое лицо, при подворных переписях—подворная карточка, составляемая на каждое отдельное крестьянское хозяйство. В приведенных случаях мы встречаемся с карточной системой статистических формуляров. Нередко придается статистическому бланку точно так же форма с п и с о ч н а я, при которой для каждой отдельной единицы статистического наблюдения отводится особая строка. При собирании сведений, требующих установления взаимоотношений отдельных частей более сложного целого, списочная система представляет некоторые преимущества перед карточной, так как допускает более легкий обзор, в самый момент собирания сведений, взаимоотношения между отдельными частями сложного целого и гарантирует от пропусков. Карточная же система позволяет разместить на карточке более широкую программу собирания сведений, облегчает труд при дальнейшей группировке и разработке собранных статистических сведений.

## VI.

### Методы частичного наблюдения.

Как можно было заключить из предыдущего изложения, сплошное исчерпывающее статистическое наблюдение, при сколько-нибудь обширном пространстве, на которое оно распространяется, и при краткости срока, в течение которого оно должно быть выполнено, не может быть удачно проведено по сколько-нибудь сложной программе. Сложная программа прежде всего требует обширного контингента *подготовленных* наблюдателей, которого налицо никогда не может быть, так как, при периодическом характере массовых наблюдений и при краткости срока наблюдения, квалифицированные наблюдатели оставались бы в состоянии непрерывной безработицы и лишь через продолжительные промежутки времени, и при том на самый короткий срок, призывались бы к работе по своей специальности. При явной невыполнимости научно-статистического обследования по программе сколько-нибудь углубленной в тот краткий срок, который устанавливается основными положениями статистической методологии, можно было найти два выхода для удовлетворения научных и практических запросов на более углубленное изучение действительности: или сократить число единиц наблюдения, или удлиннить срок наблюдения. Последний выход связан с коренной переработкой некоторых основных положений статистической методологии, что и было с полной удачей выполнено русской земской статистикой (см. стр. 47). При сохранении же изложенных выше методологических требований, единственный выход оставался в ограничении числа единиц наблюдения, подлежащих обследованию. При сохранении тех же границ района наблюдения сплошные обследования необходимо было заменить частичным наблюдением.

При частичном наблюдении из общей массы изучаемых явлений подвергаются обследованию не все единицы наблюдения сплошь, а только большая или меньшая доля последних, что существенно сокращает поле статистического наблюдения и открывает возможность к приложению более широких программ обследования. Основной методологической задачей при частичном обследовании является правильный отбор из общей массы отдельных единиц наблюдения, на основании обследования которых можно было бы сделать заключение о совокупном целом. Отобранные единицы должны отразить в себе с наибольшей точностью те взаимсотношения, которые существуют во всей сплошной массе.

Из приемов частичного наблюдения, выдвигаемых теорией статистики, необходимо обратить внимание на следующее: а) выборочное обследование, б) монографическое описание, в) анкетное обследование.

Выборочное обследование охватывает своим наблюдением большое число наблюдаемых единиц, оставаясь, как и сплошное наблюдение, наблюдением массовым. Как можно заключить и по самому наименованию, сущность выборочного метода заключается в том, что из общей массы отбираются отдельные единицы, чтобы стать предметом наблюдения. Поэтому результаты массового выборочного обследования в значительной степени определяются правильностью отбора отдельных единиц для последующего описания. Основным требованием правильности такого отбора является отсутствие какой-либо предвзятости при отборе отдельных единиц, независимость этого отбора от суб'ективных взглядов исследователя. Такое освобождение от суб'ективных предубеждений при отборе достигается внесением механизации в самый процесс отбора.

Отбор отдельных единиц статистического наблюдения при выборочном обследовании может быть выполнен или чисто механическим способом, или групповым. При чисто механическом способе отбора отдельные единицы наблюдения отбираются по чисто случайному признаку, и при том по такому, который не включен в программу статистического наблюдения, напр., по тому численному порядку, в котором расположены отдельные об'екты, из числа которых производится отбор. В этом последнем случае из сплошного списка, напр., списка крестьян-домохозяев того или иного селения, берутся те, которые значатся в этом списке, явно случайно, под номерами, напр., 3, 8, 13, 18 и т. д. В основу отбора может быть точно так же положена та начальная буква алфавита, с которой начинается фамилия лица, подвергающегося выборочному обследованию. Наконец, отбор единиц наблюдения может быть выполнен по жребию. Во всех приведенных примерах правильность отбора предоставлена чистой игре случая и опирается в своей основе на закон больших чисел, на вероятность того, что случайно отобранные единицы распределятся с той пропорциональностью, которая соответствует строению всей массы, из состава которой были отобраны отдельные обследованные единицы. Однако, закон больших чисел может обнаружиться только при условии накопления единиц наблюдения в достаточно большом абсолютном числе. Поэтому второе основное требование, которое пред'является к правильности отбора,

заключается в том, чтобы число отобранных случаев было и абсолютно достаточно большим.

При групповом отборе масса, подлежащая обследованию, предварительно разбивается на отдельные группы по какому-либо признаку, определяющему состояние и состав обследуемой социальной массы, и затем внутри образовавшихся групп производится механический отбор отдельных случаев, подлежащих наблюдению. При групповом отборе, которому по необходимости должно предшествовать сплошное обследование, хотя бы только в границах констатирования размеров того признака, по которому производится образование групп, привносится исследователем некоторая доля суб'ективизма уже в самый момент образования групп, что в свою очередь находит отражение на результатах, которые всегда будут менее точны, чем при чисто механическом отборе. Тем не менее к групповому способу отбора приходится прибегать во всех тех случаях, когда исследуемая масса сильно дифференцирована, так как подобное дифференцированное состояние массы препятствует применимости чисто механического отбора.

Примером такого группового отбора могут служить продовольственные обследования, выполняемые Центральным Статистическим Управлением под руководством проф. А. Е. Лосицкого. В этом обследовании отдельные семьи отбираются по посевным группам, причем питание отобранных семей обследуется в недели, типичные для всего года по размеру хлебного потребления. Такой вторичный отбор отдельных недель в течение года по признаку типичности, а не по механическому выделению отрезков времени, в течение которых должно быть зарегистрировано питание, представляет существенное отступление от принципов механического отбора.

Сведения, собираемые при помощи выборочного метода обследования, не могут ни в каком случае заменить тех абсолютных чисел, которые получаются в результате исчерпывающего сплошного наблюдения. Результаты такого частичного наблюдения могут дать только указание на внутреннее строение социальной массы, на соотношение отдельных ее составных частей. Господствующим методом массового статистического наблюдения является метод сплошного исчерпывающего наблюдения, метод же выборочного обследования, не заменяя сплошного наблюдения, может составить существенное к нему дополнение, расширяя и углубляя программу наблюдения.

Монографическое описание применяется при обследовании отдельной единицы наблюдения, как об'екта самостоятельного обсле-

дования. Если единицей статистического наблюдения является отдельное промышленное предприятие, то получится монографическое описание отдельной фабрики; если единицей наблюдения является отдельное крестьянское хозяйство, то получится монографическое описание такого хозяйства. Метод монографического описания возникает, как последствие дальнейшего углубления и расширения программы, не допускающей отбора достаточного числа случаев для применения метода выборочного обследования. Поэтому при отборе отдельных единиц для монографического описания руководствуются типичностью отбираемых единиц по отношению к общей массе, из состава которой эти единицы отбираются. Чтобы получить возможность приступить к такому отбору, необходимо предварительно иметь сплошное обследование той среды, из состава которой отбираются отдельные типичные случаи, по программе, включающей в свое содержание все те признаки, на основании которых может быть установлена типичность отдельных случаев. Однако, при таком способе отбора по совокупности признаков, определяющих типичность отобранной единицы, неизбежна та примесь суб'ективизма, которая возникает при всяком преднамеренном действии, выводящем наблюдаемое явление, в той или иной мере, из-под действия закона случайных явлений. Отбор отдельных случаев для последующего монографического описания может дать более удачные результаты лишь при том условии, если описание отдельных типических явлений выполняется в границах одинакового, заранее установленного, уровня, напр., уровня экономического благосостояния отдельных рабочих или крестьянских семей. Поэтому монографическое описание получило наиболее широкое распространение при бюджетных обследованиях, т. е. при собирании сведений о приходе и расходе отдельных семей за определенный период времени, чаще всего за год. Начало монографическим описаниям было положено французским ученым Лепле, внимание которого вместе с его школой было направлено на изучение хозяйства и быта отдельных французских рабочих семей. Дальнейшее развитие этому методу дал крупнейший немецкий статистик Энгель в своих исследованиях бюджетов немецких рабочих, а позднее—американский исследователь Карол Райт в области массового изучения бюджетов американских рабочих семей. Наиболее крупный вклад русской статистики в области методологии монографических описаний дается бюджетными обследованиями крестьянского хозяйства, выполненными земскими статистиками, при чем постановка этих обследований теснее всего связана

с именем Ф. А. Щербины, заведывавшего в период постановки этих обследований статистическим отделением воронежской Губернской Земской Управы. Обширный материал бюджетных обследований собран Центральным Статистическим Управлением как по обследованию бюджетов крестьян, так и бюджетов рабочих.

Анкетный способ обследования возникает из бланкового способа собирания сведений, при котором, как известно из предыдущего изложения, опросные бланки рассылаются опрашиваемым лицам для добровольного заполнения. В целях накопления материалов в количестве, достаточном для обоснования последующих выводов, необходимо распространение опросных бланков в возможно большем количестве. Не все бланки возвратятся заполненными, а только большая или меньшая доля этих бланков. Останутся бланки заполненными или нет—определится до некоторой степени случайностью, и с этой стороны анкетный способ собирания сведений имеет некоторые черты сходства с выборочным методом, но это сходство чисто внешнее, так как случайность отбора лиц, заполняющих опросные бланки, при излагаемом методе носит подчиненный характер, при наличности преобладающего значения особенностей лица, заполняющего опросный бланк. С полной уверенностью можно ожидать, что бланки будут заполнены лицами более грамотными и наиболее сознательными, что сделает самый отбор явно тенденциозным.

## VII.

### Теория погрешностей наблюдения. Приложение теории погрешностей однопредметного наблюдения к наблюдению массовому. Ошибки показания. Внутренняя и внешняя поверка показаний при массовом наблюдении.

Всякому наблюдению, как бы точно оно ни было выполнено, свойственны погрешности. Это—*погрешности наблюдения*. Погрешности свойственны также и однопредметному наблюдению, оперирующему при своих измерениях с аппаратами и инструментами высокой точности. Теория однопредметного наблюдения и связанная с ней теория погрешностей наблюдения получила тщательную разработку в наиболее точной из наблюдательных наук—в астрономии. Погрешности наблюдения распределяются астрономией прежде всего на две группы: а) ошибки *систематические* и б) ошибки *случайные*. Систематические ошибки, в свою очередь, бывают двух родов: а) *ин-*

*струментальные* и б) *личные*. Инструментальные ошибки возникают из несовершенства того аппарата, при помощи которого ведется наблюдение. Личные ошибки непосредственно связаны с личностью наблюдателя и находятся в связи с его индивидуальной восприимчивостью. Систематические ошибки могут быть учтены заранее, перед постановкой наблюдения, соответственно с тем поддаются исправлению и результаты выполненного однопредметного наблюдения. Инструментальные ошибки исправляются при помощи поверки того инструмента, при посредстве которого ведется наблюдение, при чем результаты такой поверки вносятся в качестве поправки в произведенное наблюдение. Такая же поправка осуществляется и по отношению к наблюдателю, с каковой целью составляются так называемые личные уравнения, учитывающие погрешность индивидуальной восприимчивости. Случайные ошибки, которые не могут быть предусмотрены заранее, подчиняются закону погрешностей, который в первой части содержит положение, что случайные ошибки как в сторону преувеличения измерения (со знаком плюс), так и в сторону преуменьшения (со знаком минус) встречаются в одинаковом числе и с одинаковой абсолютной величиной. Это свойство случайных ошибок приводит при многократном измерении к их взаимной нейтрализации.

Приведенные выше положения теории погрешностей однопредметного наблюдения находят себе частичное приложение и в области массового статистического наблюдения. «Инструментальные» ошибки массового наблюдения возникают в связи с конструкцией того аппарата, при помощи которого ведется статистическое наблюдение. Таким аппаратом, как уже известно, является тот бланк, который содержит в себе программу наблюдения. Устранение «инструментальных» ошибок достигается точно также выверкой аппарата, что может быть выполнено при помощи сопоставления с программами, уже бывшими в деле, и при посредстве пробной статистической операции, напр., при помощи пробной переписи, чем достигается в известной мере экспериментальная выверка работы статистического аппарата наблюдения.

Особенность личных ошибок, вытекающая из свойств коллективного наблюдателя, тесно связана и с индивидуальными особенностями отдельного наблюдателя и с конструкцией коллективного целого. Степень подготовленности отдельного наблюдателя к выполнению возложенных на него обязанностей дает решение личному уравнению в массовом наблюдении; сорганизованность коллективного целого гарантирует против накопления погрешностей, возни-

кающих из несогласованности в работе отдельных участников коллективного процесса наблюдения.

Крупнейшей особенностью массового статистического наблюдения при изучении явлений общественной жизни является активность об'екта наблюдения, который подвергается опросу и показания которого составляют основной статистический материал. Из склонности об'екта статистического опроса—давать неточные показания—возникают наиболее крупные погрешности статистического наблюдени явлений общественной жизни. Классификацию ошибок, возникающих в результате суб'ективного опроса, дает *Лаплас*. Хотя в своей классификации Лаплас исходит из ошибок свидетельских показаний на судебном процессе, но означенная классификация может найти себе в полной мере приложение также и при классификации погрешностей статистического опроса.

По Лапласу ошибки показаний могут быть разбиты на следующие группы:

А. Случаи, когда лицо, дающее показания хочет говорить правду.
- а) Когда он знает истину.
- б) Когда он не знает истины

Б. Случаи, когда лицо, дающее показания, не хочет говорить правды.
- а) Когда он знает истину.
- б) Когда он не знает истины.

Группа показаний, включающих в себя погрешности типа Аа, возникает в том случае, когда лицо, дающее показание, случайно дает неверные показания вследствие описки, оговорки и т. п. Такие случайные ошибки не опасны для результатов наблюдения, так как, суммируясь в большом числе, они взаимно исправляют друг друга, подчиняясь закону ошибок. Показания группы Аб возникают наичаще в случае запамятования опрашиваемым событий, сравнительно давно прошедших, как напр., при собирании сведений о бюджетах крестьян, когда приходится получать сведения за довольно продолжительный период времени, при чем дающий показания добросовестно ошибается. К такой же категории погрешностей следует отнести невольно допускаемые округления. Последние наиболее часто встречаются при показании возраста, при чем возраст наичаще округляется вокруг чисел, кончающихся 5 или 0. Исправление погрешностей указанного порядка достигается при разработке статистического материала, собранного путем наблюдения.

Однако, наиболее крупные и наиболее часто встречающиеся погрешности наблюдаются в разделе Ба, когда дающий сведения

сознательно и намеренно искажает истину; при комбинации Бб легче обнаружить неправильность показаний. Поэтому техника статистического наблюдения сосредоточивает свое особое внимание на приемах устранения ошибок, возникающих из намеренно неверных показаний. За последние годы в русской статистической практике, когда вслед за собиранием статистических сведений от крестьян непосредственно следуют практические мероприятия налогового характера, наблюдается со стороны опрашиваемого населения стремление к сокрытию действительной продукции своего хозяйства, тенденция к понижению показаний о посевной площади, урожае и т. п.

Приемы устранения такого рода ложных показаний были выработаны практикой русской земской статистики и применимы во всем своем об'еме только при экспедиционном обследовании, когда в порядке собеседования с опрашиваемым лицом открывается возможность к внесению поправок к первоначальным ложным показаниям. Поверка показаний при опросе может быть внутреняя и внешняя. *Внутренняя поверка* показаний достигается постановкой контрольных вопросов. В крестьянском хозяйстве, на исследование которого преимущественно было направлено внимание земской статистики, отдельные стороны хозяйства находятся в тесной органической связи, и уменьшение в показании количественных размеров отдельных сторон хозяйства (напр., площади под посевом) должно пропорционально отразиться на других сторонах хозяйства (на количестве голов скота, площади пашни, размерах семьи). Отсутствие такой пропорциональности, заметной для опытного наблюдателя, неизбежно ведет за собой обнаружение ложности показаний и открывает путь к исправлению погрешностей наблюдения. Такая взаимная поверка ответов в их общей организационной связи осуществима только при тех обширных программах, которые были развернуты земской статистикой при изучении крестьянского хозяйства.

При практике опроса по обширной программе, приобретает существенное значение тот исходный пункт, с которого следует начинать опрос и с которым координируются другие стороны хозяйства. Выбор такого пункта находится в связи с ожидаемой правдивостью показаний. Так, замечена большая правдивость показаний о расходах и потерях хозяйства, с которыми, однако, несомненно находится в связи и производственная сторона хозяйственной деятельности. *Внешняя поверка показаний* прежде всего достигается при осредстве составления показаний из двух или более источников.

При собирании статистических сведений, такое сопоставление обеспечивается предварительной выборкой материалов из различных источников, которые могут быть сопоставлены с результатами опроса. К таким же внешним приемам поверки статистических показаний следует отнести установившуюся в земской статистике практику опроса крестьян на сельских сходах, когда показания одного домохозяина контролируются показаниями другого.

Существенным условием, повышающим достоверность собираемых сведений, является подготовка статистика и осведомленность его в местной хозяйственной жизни. Даже внешнее проявление такой осведомленности перед сельским сходом способно обнаружить самое благоприятное психологическое влияние на опрашиваемую среду и привести к более точным показаниям.

## VIII.

### Основные типы статистического наблюдения. Переписи. Переписи населения. Применение общих оснований методологии массового наблюдения к технике переписей.

Отдельные явления, составляющие предмет массового статистического наблюдения, находятся, как уже было отмечено ранее, в состоянии непрерывного изменения. Однако, быстрота этих перемен не одинакова для явлений различного порядка, так как различные явления обладают далеко не одинаковой устойчивостью во времени.

В качестве примера явлений более устойчивых возможно указать на следующие: численность населения и его состав, распределение земельной площади по угодьям, распределение фабричных предприятий по роду производства и т. п. Примером явлений менее устойчивых могут служить: рождаемость и смертность населения, болезненность, преступность, или из области экономической статистики—движение товаров по железным дорогам, ввоз и вывоз товаров через границу и т. п.

В зависимости от неодинаковой степени устойчивости изучаемых явлений в статистике находят себе применение два основных типа массовых наблюдений: *переписи* и *текущая регистрация*. При организации массового наблюдения за явлениями более устойчивыми во времени, представляется возможность приурочить собираемые сведения к одному определенному моменту времени, к критическому моменту, о котором шла речь при рассмотрении основ построения организационного плана (см. гл. IV). Достигается такая система наблюдений при помощи переписей, которые и выполняются

периодически, через определенные промежутки времени, от одного критического момента до другого, наступающего через несколько лет. При организации наблюдения за явлениями быстро меняющимися во времени, когда одно явление непосредственно следует за другим, метод переписей не находит себе применения. При кратковременности существования такого рода явлений и непрерывности их смены возникает потребность в таких же непрерывных записях, выполняемых вслед за наступлением явления. Последняя цель достигается при посредстве *текущей статистической регистрации*.

Необходимыми условиями для успеха переписи являются следующие требования (по Янсону):

1. Перепись выполняется с возможно большей быстротой *во времени*.

2. Перепись должна быть выполнена одновременно на всем *пространстве* страны.

3. Время производства переписи должно быть приурочено к состоянию наименьшей изменчивости наблюдаемого явления.

4. Повторять переписи необходимо через одинаковые промежутки времени.

5. При повторении переписи, в обеспечение сравнимости получаемых результатов, следует придерживаться приемов ранее выполненного наблюдения.

Первые три пункта изложенных требований полностью вытекают из тех общих теоретических положений массового статистического наблюдения, которые были изложены в предшествовавших главах.

Требование повторности переписей через одинаковые промежутки времени необходимо для обеспечения сравнимости получаемых сведений. Всего труднее осуществить требование п. 5, так как строгое проведение этого требования неизбежно приводит к полной неподвижности программы наблюдения. Между тем всякая крупная статистическая операция накопляет опыт и дает толчок к дальнейшему усовершенствованию. Поэтому искусство организатора переписи должно быть направлено в такую сторону, чтобы найти равнодействующую программы и организационного плана, при которой можно было бы гарантировать и сравнимость собираемых сведений с предшествующей переписью, и усовершенствование программы на основе накопленного опыта.

Поле приложения переписей весьма обширно, однако, в основных своих чертах переписи могут быть сведены к трем важнейшим

типам: а) переписи населения; б) переписи сельско-хозяйственные, в) переписи промышленные. Независимо от этих обобщенных типов встречаются частичные переписи (переписи зданий, скота, поземельные и т. п.), представляющие собою какую-либо выделенную часть переписей приведенных выше основных типов.

Во главе всех переписных операций необходимо поставить *перепись* населения, или, как нередко ее называют, народную перепись. Переписи населения возникли из настоятельной потребности организованного государства иметь сведения о численности своего населения и его составе, и поэтому правительства отдельных стран, начиная с древности, выполняли те или иные переписные операции в интересах установления численности населения. К таким же приемам определения приблизительной численности населения необходимо отнести и русские ревизии, установленные Петром. Всех ревизий было десять, первая началась в 1721 г., и последняя X ревизия была выполнена в 1858 г. Последняя ревизия заслуживает особого внимания, так как по числу мужских ревизских душ, занесенных в ее ревизские сказки, произведено было поземельное наделение русских крестьян при выходе на волю.

Основные недостатки ревизий, как статистических источников, заключаются в том, что в учет входило исключительно податное население, обложенное подушной податью, и кроме того ревизии тянулись в течение длительного промежутка времени, достигающего нескольких лет.

Из европейских стран первая перепись, охватившая все население, была выполнена во Франции по распоряжению Наполеона в 1801 г. Однако, постановка этой переписи была крайне примитивна и заключалась в предписании мэрам доставить своим префектам сведения о числе жителей в их общинах, при чем никаких инструкций о способах получения этих сведений дано не было. Тем не менее перепись тянулась около двух месяцев. Первая однодневная перепись для целой страны была выполнена Кетле в Бельгии в 1846 г. При выполнении этой переписи были впервые применены основные принципы, нашедшие в дальнейшем широкое приложение при народных переписях в отдельных странах.

Основы методологии народных переписей были установлены на международных статистических конгрессах, организованных тем же Кетле в интересах достижения однородности приемов массового наблюдения по отдельным странам и обеспечения сравнимости получаемых результатов в пространстве и во времени. Первый междуна-

родный статистический конгресс был организован в Брюсселе в 1853 г. На конгрессах прежде всего был установлен принцип *однодневности* переписей населения и определены категории переписываемого населения. Означенные категории определяются формой связи населения с его местожительством, при чем различаются три основных категории: *фактическое* или *наличное* население, население *постоянное* или *обычное* и население *юридическое* или *приписное*. В качестве основной массы статистического исчисления было принято население наличное, т. е. то население, которое оказалось на месте выполнения переписи в день производства этой переписи. Таким образом, при народных переписях в качестве единицы статистического наблюдения считается каждое отдельное лицо, которое оказалось в критический момент переписи на месте выполнения переписной операции. Постоянное население получается, если к наличному населению, установленному переписью, прибавить население *временно-отсутствующее* и затем исключить из счета население *временно-пребывающее*. При чем под временно-отсутствующим населением понимаются лица, постоянно живущие в месте выполнения переписи, но оказавшиеся в день выполнения переписи отсутствующими из места своего постоянного жительства. Под временно пребывающими имеются в виду лица, прибывшие на короткое время в место выполнения переписи, но обычно живущие в другом месте. Две последние категории населения носят вспомогательный характер и установлены в интересах определения численности постоянного населения. Из приведенного сопоставления понятий наличного и постоянного населения становится ясным преимущество понятия „наличного населения», как материала для исчисления. Понятия временного пребывания и временного отсутствия могут вызывать различные толкования. Фактически, при однодневной переписи, численность населения временно-пребывающего и временно-отсутствующего должны совпадать, но этого в действительности ни в одной переписи не осуществляется,и численность населения во временной отлучке обычно значительно более, чем во временном пребывании, что указывает на неточность исчисления этой категории подвижного населения. Точность и ясность определения понятия «наличного населения» ни в ком не может возбуждать сомнения, может быть понята одинаково и всеми многочисленными участниками переписной операции, и в странах самой разнообразной культуры. Кроме того, однодневность переписи наличного населения дает полную гарантию от многократного счета одних тех же лиц, так как всякое лицо в критический

момент переписи может находиться только в одном месте, а именно в месте производства переписи. На основании всех этих соображений, при выполнении народных переписей вполне окрепло правило, что *„жители должны записываться в тех местах, где они находятся, а не там, где их нет“* (Ж. Бертильон). Наименее удачной представляется перепись приписного населения, так как подобная перепись не дает материалов для сравнительного сопоставления во времени и в пространстве, в силу изменения тех общих юридических норм, на основании которых определяется юридический быт населения по отдельным странам и за отдельные периоды времени.

На петербургском международном статистическом конгрессе 1872 г. была окончательно сформулирована программа народных переписей, включающая в себе следующие 15 вопросов, признанных общеобязательными:

1. Имя и фамилия.
2. Пол.
3. Возраст.
4. Отношение к главе семьи или хозяйства.
5. Семейное состояние (холостой, женатый, вдовый, разведенный, замужняя, девица, вдова, разведенная).
6. Занятие.
7. Вероисповедание.
8. Обычный язык.
9. Знание читать и писать.
10. Место рождения и национальность.
11. Обыкновенное местожительство и род пребывания в месте переписи.
12. Слепота.
13. Глухонемота.
14. Идиотизм и кретинизм.
15. Сумасшествие.

Постановления конгресса не имели общеобязательной юридической силы и носили исключительно моральное содержание. В некоторых странах еще до конгресса программы переписей успели окончательно сложиться. Кроме того, изложенная программа представилась многим слишком сложной. На всех этих основаниях, намеченная группа вопросов далеко не соблюдается по отдельным странам. Повсеместно встречаются в программах переписей только следующие из намеченных выше вопросов: 1, 2, 3, 5 и 6. Вообще, замечается повсеместное стремление к сокращению программы, что в значительной

степени вызывается стремлением к сохранению основ организационного плана при выполнении однодневной статистической операции и потребностью в быстрой разработке собранного материала. К началу XX века в европейских странах вполне упрочился периодический характер народных переписей. В некоторых странах, как, напр., в Германии и Франции, переписи выполняются через каждое 5-летие, по большинству же стран через каждые 10 лет.

В России первая всеобщая перепись населения была выполнена только в 1897 г., перепись была однодневная и все сведения были приурочены к 28 января 1897 г. Переписью было охвачено все население тогдашней российской империи, причем в основу программы переписи была положена программа, выработанная на международном статистическом конгрессе,с некоторыми изменениями и дополнениями. Перепись велась на похозяйственных ведомостях, которые содержали в себе 14 граф. В городских поселениях перепись выполнялась при помощи самоисчисления населения, а в сельских местностях при содействии переписчиков. Слабой стороной переписи 1897 г. представляется ее чисто бюрократическая организация, пронизывавшая все учреждения, начиная с руководящего органа—Центральной Переписной Комиссии, и кончая сельским переписным участком, связывавшая все переписные учреждения господствовавшей чиновной иерархией, при устранении всех общественных элементов и крупных статистических сил, успевших к тому времени сформироваться в среде русских земских статистиков. Несмотря, однако, на существенные организационные недостатки переписи 1897 г., обширные материалы этой переписи, хотя и разработаны со значительным опозданием, представляют до сего времени единственный исчерпывающий источник сведений о численности и составе населения России. Вторая перепись населения России была выполнена Центральным Статистическим Управлением в 1920 г. (критический момент 28 августа 1920 г.). Перепись была выполнена в разгар еще незатихшей гражданской войны и к намеченному сроку далеко не охватила всей численности населения. В особенности крупные пробелы возникли на Украине. Программа переписи 1920 г. выделяется своей чрезвычайной обширностью и не напоминает ни одной из бывших ранее народных переписей. Прототипом личного листка последней переписи послужила программа московских городских переписей с некоторыми дополнениями, вызванными особенностями эпохи выполнения переписи. Окончательно программа переписного бланка была установлена на конференции, созванной по этому поводу Центральным Статистическим Управлением.

## IX.

### Прочие виды переписей.

Самым сложным вопросом в программе переписей населения является вопрос о занятиях. Поэтому возникло стремление выделить собирание сведений о занятиях в самостоятельную статистическую операцию, что и нашло себе осуществление в форме особых *профессиональных переписей*. С наибольшей тщательностью приемы профессиональных переписей были выработаны в Германии, где таковые переписи выполнялись в 1882, 1895 и 1907 г.г. В отличие от переписей населения, которые принято выполнять в зимний сезон, профессиональные переписи Германии перенесены на летний месяц (июнь), когда с большей полнотой представлены отдельные отрасли сезонного труда. Переписи выполнялись в похозяйственных ведомостях и по отношению к каждому лицу, включенному в список, отмечалось, помимо общедемографических признаков, главное и побочное занятие, а также положение лица в промысле (хозяин, служащий, рабочий). В большинстве же стран собирание сведений о профессиональном составе населения приурочено к народным переписям. В русских переписях населения как 1897, так и 1920 г. были введены вопросы, затрагивающие весьма подробно профессиональный состав населения. В той и другой переписи стмечалось не только главное, но и побочное занятие, а также положение лица в промысле.

Особую статистическую операцию массового наблюдения составляют *сельскохозяйственные переписи*. Единицей статистического наблюдения при сельскохозяйственных переписях является каждое отдельное сельскохозяйственное предприятие. В программу переписей обычно вводятся следующие вопросы: общая площадь землепользования, собственная, арендованная или иная форма пользования; распределение земельной площади по угодьям, площадь под посевами, сельскохозяйственный инвентарь, численность голов скота и численность лиц, занятых в сельскохозяйственном предприятии на день переписи, с подразделением по полу, возрасту и по положению в производстве. В Германии выполнение сельскохозяйственных переписей поставлено в тесную организационную связь с профессиональными переписями, и поэтому исчерпывающая полнота переписи всех сельскохозяйственных предприятий гарантируется исчерпывающею переписью всех лиц, самостоятельно занятых в сельском хозяйстве. Значительно ранее германских сельскохозяйственных переписей были поставлены подобные переписи, по инициативе Кетле, в Бельгии где первая сельскохозяйственная перепись была выполнена в 1846 г.

Бельгийские переписи сельского хозяйства, по своей программе значительно обширнее германских переписей, но далеко отстают от последних по глубине и детальности разработки собираемого материала. В основу бельгийских переписей положены материалы земельного кадастра, гарантирующие исчерпывающую полноту переписи сельскохозяйственных предприятий. С последней целью регистраторы снабжаются списком всех земельных участков и обнаруживают путем переписи всех пользователей этими участками. Кроме Германии и Бельгии сельскохозяйственные переписи производились во Франции, Австрии, Швейцарии, Голландии, Дании и Норвегии.

Первая сельскохозяйственная перепись в России, распространенная на всю страну, была выполнена в 1916 году в связи с теми продовольственными затруднениями, которые переживались в то время государством. По типу своему перепись 1916 г. не вполне совпадает с упомянутыми выше переписями европейских стран. Перепись в России велась по нескольким бланкам, сплошь и выборочно. Сплошная перепись была распространена на все хозяйства крестьянского и частновладельческого типа, при чем сплошные сведения о крестьянском хозяйстве собирались по довольно краткой программе, в содержание которой были включены вопросы об общей численности населения, о посевной площади по отдельным культурам и о количестве голов скота. Частновладельческий бланк был пополнен вопросами о полученном за последний год урожае и о запасах зерновых продуктов и кормов. Выборочная перепись распространялась на крестьянские хозяйства, причем для 5% хозяйств собирались сведения об изменениях, происшедших в посевной площади и в количестве скота за 2 года, а также о собранном урожае, причем дополнительно переписывался численный состав семьи, с выделением взятых по набору и мобилизованных. Кроме того по 1% хозяйств был зарегистрирован годовой оборот продовольственных продуктов. В результате разработки материалов, коснувшейся только краткой программы сплошной переписи, появились «предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 1916 г.», заключающие в себе сведения о посевных площадях по отдельным полевым культурам и о количестве голов скота по довольно подробным подразделениям домашних животных. В следующем 1917 году была выполнена новая сельскохозяйственная перепись по значительно более подробной программе. Вопросы, вошедшие полностью в содержание программы 1916 г., были дополнены пунктами о землевладении и землепользовании, с обозначением форм земле-

владения и землеустройства, о распределении земель по угодьям, об инвентаре, и личною переписью лиц, входящих в состав каждого отдельного хозяйства, с обозначением видов промысловых занятий каждого лица. Революционные потрясения помешали полностью разработать этот богатый материал. Только в 1923 году появились в печати «поуездные итоги Всероссийской сельскохозяйственной и поземельной переписи 1917 г.» по 57 губерниям и областям в издании Центрального Статистического Управления (т. V, в. 2). В 1920 году, в связи с переписью населения, была выполнена 3-я сельскохозяйственная перепись по программе более краткой, чем перепись 1917 г., так как перепись 1920 г. не захватила вопросов землепользования. Материалы переписи появились в виде «итогов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 1920 г.» в 8 выпусках.

За более ранние годы в общерусском масштабе собирались сведения только по отдельным сторонам сельского хозяйства. Статистика поземельной собственности имеется в России за 1877, 1887 и 1905 гг., сведения об угодьях собирались за 1881 и 1887 гг. По статистике животноводства имеются наиболее полные сведения о лошадях, на основании многократно произведенных, начиная с 1882 г., военно-конских переписей.

*Промышленные переписи* включают в свою программу собирание сведений о промышленных, торговых и транспортных предприятиях. Единицей статистического наблюдения в промышленных переписях является каждое отдельное предприятие. Программа промышленных переписей включает в себя следующие вопросы: о виде предприятия, форме владения предприятием, местонахождение, учет двигателей и двигательных сил, рабочих машин и число лиц, работающих в предприятии, с точным обозначением той специальности, которая выполняется каждым из участников предприятия. В Германии промышленные переписи, точно так же, как и сельскохозяйственные, органически связаны с профессиональными переписями, при чем сплошная перепись лиц, участвующих в торгово-промышленной деятельности, гарантирует исчерпывающую полноту переписи промышленных предприятий. Как видно из приведенных сведений, в Германии профессиональные переписи, переписи сельскохозяйственные и промышленные об'единены общностью организационного плана и составляют единое целое «профессионально-промысловых переписей Германии». Кроме Германии промышленные переписи производились в Австрии, Швейцарии, Италии, Франции, Бельгии и Дании.

У нас в России промышленных переписей европейского типа, охватывающих все стороны промысловой жизни, не было. Заслуживает быть отмеченной выполненная Центральным Статистическим Управлением перепись 1918 г., охватившая, однако, только фабрики и заводы, с численностью рабочих свыше 30 лиц, и совершенно не затронувшая мелких промышленных предприятий и вообще учреждений торгового и транспортного дела. Перепись 1918 г. была задумана по чрезвычайно обширной программе и ставила себе целью исчерпывающее обследование состояния средней и крупной промышленности России за 1913 г., период войны 1914—1917 гг., а также 1918 г. В дополнение к переписи предприятий, выполнялась профессиональная перепись рабочих, точно так же по программе, разработанной весьма детально. Национализация промышленности открывала широкую возможность к выполнению означенной программы, так как предприниматель, всегда склонный к неточности в показаниях, был устранен, и все коммерческие секреты фабричной бухгалтерии были открыты перед статистикой. Однако, обширный материал, который был собран в 1918 г., в основной части своего содержания остался не разработанным. В 1920 г. вновь была произведена промышленная перепись по значительно более краткой программе, охватывающая однако все промышленные предприятия, имеющие обособленные помещения для выполнения промыслового труда, независимо от численности рабочих, занятых в предприятии.

Особый тип переписей составляют *американские цензы*, выполняемые каждое 10-летие в годы, оканчивающиеся нулем. Первый ценз был выполнен в 1790 году и затем регулярно выполнялся через каждое 10-летие. Последний по времени был ценз 1920 года—14-й по счету со времени основания Союза. Программа цензов последовательно расширялась во времени и за последние 10-летия включила в свое содержание перепись населения, перепись сельскохозяйственную и перепись промышленную. В дополнение к этим основным разделам программы цензов, при каждом цензе собираются обширные материалы, характеризующие отдельные стороны хозяйственной, общественной и культурной жизни республики. Программа, по которой собираются сведения о состоянии сельского хозяйства и промышленности, весьма обширна, так как включает ряд вопросов, ставящих себе задачей учесть количество вложенных в производство капиталов, валовые доходы продуктами и в денежной форме, а также и важнейшие издержки производства. В промежуток между основными цензами, в годы, оканчивающиеся 5-ю, в Соединенных Штатах выполняются специальные промышленные цензы.

Примерно по такой же программе были выполнены в Англии промышленный ценз 1907 г. и сельскохозяйственный ценз 1908 г.

## X.

### Земская статистика.

Особое место среди приемов массового наблюдения за явлениями хозяйственной жизни занимает русская земская статистика, которая сосредоточила свое внимание, главным образом, на исследовании крестьянского хозяйства. Основным приемом, выработанным земской статистикой, при массовом наблюдении за крестьянским хозяйством, является метод *подворных переписей*. Единицей статистического наблюдения, при подворной переписи, является отдельный крестьянский двор—хозяйство, под которым подразумевается совокупность лиц, об'единенных общностью своего производственно-потребительского бюджета. Все крестьянские дворы, входящие в состав отдельного селения, подвергаются сплошной подворной переписи. Программа земских подворных переписей слагалась исторически, постепенно расширяясь и пополняясь новыми вопросами. Первоначально подворные переписи велись на поселенных списках. На каждое переписываемое селение составлялся особый список; каждая горизонтальная строка этого списка предназначалась для отдельного домохозяина, о котором далее, в вертикальных графах, приводились сведения соответственно вопросам программы. Такая списочная система была весьма удобна для первоначального элементарного подсчета, но не допускала широкого развертывания программы и детального подсчета собранных сведений. Поэтому в своем дальнейшем развитии земская подворная перепись перешла к карточной системе и, в качестве своего главного орудия наблюдения, установила *подворную карточку*, которая составлялась на каждый отдельный крестьянский двор. Карточная форма позволяла широко развернуть программу собирания статистических сведений и установить детальный групповой подсчет собранных материалов. Только с переходом к подворной карточке земская подворная перепись получила технически совершенный аппарат для выполнения массового наблюдения. Программа подворных переписей, как общее правило, заключала в себе следующие вопросы: 1) личный состав крестьянского двора с обозначением против каждого лица—отношение к домохозяину, физические недостатки, пол, возраст, грамотность и подробный перечень промысловых занятий; 2) постройки жилые и хозяйственные, с обозначением размера жилых строений; 3) землевладение

надельное и купчее, аренда земель надельных и частновладельческих—общинная, товарищеская, единоличная, формы аренды (денежная и натуральная), высота арендной платы; 4) количество голов скота; 5) виды пользования надельной землей. Перечисленные вопросы встречаются, за редким случайным исключением, в программах всех подворных переписей со времени перехода к подворной карточке. В дополнение к перечисленным вопросам, вводились опросные пункты: об инвентаре, о посевах, о продовольствии семьи, о продаже важнейших продуктов земледельческого производства и т. п. Независимо от поселенного списка или подворной карточки, необходимой принадлежностью земской подворной переписи являлся *поселенный бланк*, в который заносились сведения, относящиеся до всего селения в целом.

В составе обширной программы поселенного бланка наиболее видное место занимали вопросы, связанные с крестьянским землевладением и землепользованием. Господствующая в границах земской России общинная форма землевладения ставила вопросы земельных отношений на первое место. Чтобы определить долю земельного пользования каждого отдельного двора в общинных угодьях, необходимо иметь сведения о порядках общинной поземельной разверстки и, прежде всего, о числе земельных душ, на которое разверстывается земля. На формах общинного землевладения с особым вниманием останавливалась земская статистика, в особенности в первый период земской статистической деятельности. Из промысловых занятий населения поселенное описание сосредоточивало особое внимание на кустарных промыслах.

Организационный план проведения подворных переписей теснейшим образом связан с их программой и в значительной степени продиктован той исторической и культурной обстановкой, при которой начинались и получили свое развитие земские подворные переписи. Особенности эти заключались в чрезвычайной обширности программы наблюдения, в крайней культурной отсталости русской деревни и в незначительной численности того контингента наблюдателей, которых могла выделить из своей среды культурная часть русского общества. В силу изложенных условий, к которым присоединилась обширность пространства и состояние путей сообщения, представлялось невозможным применение метода однодневных переписей, выработанного теорией и техникой Западной Европы. Для выполнения подворной переписи по изложенной выше программе требовался длительный промежуток времени, и поэтому для отгра-

ничения переписываемого населения во времени и пространстве требовались более длительные и более постоянные признаки, чем момент пребывания в той или иной местности. В качестве такого об'единяющего признака земская статистика нашла те длительные хозяйственные связи, которые об'единяют отдельных членов крестьянского хозяйства в длящееся во времени и устойчивое в пространстве хозяйственное целое. Поэтому единицей счета становится, при подворной переписи, не наличное население, а *наличный приписной крестьянский двор*. Для полноты счета переписывались и отсутствующие крестьянские дворы, т. е. семьи, оставившие в полном составе место своей приписной оседлости. Но сведения об этой категории семей собирались только самые общие. Таким образом, основной единицей массового статистического наблюдения при земских подворных переписях явился *наличный приписной крестьянский двор*, при чем таковым двором считалась всякая крестьянская семья, хотя бы представленная на месте своей приписной оседлости одним лицом, при отсутствии всех прочих членов семьи. Важною представлялась только наличность длящейся хозяйственной связи отсутствующих членов семьи со своим представителем на месте приписки. После установления наличности крестьянского двора-хозяйства, на этот двор составлялась подворная карточка, на которую заносились все члены двора, независимо от того, находятся ли они в момент выполнения переписи налицо или в отсутствии. Таким образом, в перепись попадали и все отсутствующие члены крестьянской семьи, по отношению к которой делались те же самые отметки, как и в отношении наличных членов, в том числе и отметки об их промысловых занятиях. Благодаря указанному приему переписи, удалось установить, между прочим, такое своеобразное явление русской хозяйственной действительности, как отхожие промыслы.

Для проведения программы столь углубленного изучения крестьянского хозяйства требовался, в качестве наблюдателей, высококвалифицированный персонал. На первых порах в качестве основного требования выдвигалось положение, что в местных обследованиях могут принимать участие только постоянные сотрудники статистического бюро.

Непосредственное участие организаторов массового статистического наблюдения в самом процессе наблюдения весьма выгодно отражалось не только на содержании программы, но также и на приемах разработки собираемых сведений, в которой принимали участие

те же самые лица. Участие высококвалифицированных работников в счетных работах нашло себе отражение в формах табличных построений и в высоко развитой технике статистического подсчета.

Условия земской статистической работы не позволяли ограничиться одной только табличной сводкой собранного материала, а побуждали сделать дальнейший шаг в области научной обработки, что также было блестящим образом выполнено земскими статистиками. В результате земских подворных переписей получилась богатейшая статистическая литература, посвященная изучению разнообразных сторон крестьянского хозяйства.

Заканчивая изложение приемов массового статистического наблюдения при посредстве метода переписей, я считаю необходимым отметить, что в области хозяйственной статистики, с моей точки зрения, наивысшими достижениями статистической мысли представляются приемы, выработанные германскими профессионально-промышленными переписями, американскими цензами и русской земской статистикой [1]).

## XI.

## Текущая статистическая регистрация.

Ведение текущих записей различными учреждениями является необходимым спутником широко развитой государственной и общественной жизни. Как общее правило, эти записи ведутся в интересах удовлетворения запросов государственного управления и отдельных сторон народно-хозяйственной деятельности. Такого рода записи еще не составляют статистики. Чтобы эти записи превратились в статистику, необходимо изменить самую цель, которая поставлена такого рода записям, вводя эти записи в круг научных интересов. Программа текущей регистрации и возникающая на ней программа текущей статистики представляется чрезвычайно обширной, затрагивая самые разнообразные стороны физической, духовной и хозяйственной жизни человека и, по мере усиления власти государства в общегражданской и хозяйственной жизни, сфера применения

---

[1]) *Примечание издателя.* Земская статистика имела и свои теневые стороны, которые заключались, главным образом, в несогласованности программ обследования по отдельным губерниям, что препятствовало полноте сравнимости этих данных по отдельным местностям. Центральное 'Статистическое Управление, усвоив все положительные приобретения земской статистики, одновременно с тем устранило и ее отрицательные стороны, об'единив в одно целое всю прежнюю разбросанность и несогласованность программных построений.

текущих записей непрерывно расширяется, а вместе с тем непрерывно усложняется и содержание текущей статистики. Для удобства обозрения сферы приложения текущей статистической регистрации, в дальнейшем изложении весь относящийся сюда материал распределяется на три группы, различные по своему содержанию: а) статистика физической культуры человека, б) статистика духовной культуры, в) статистика материальной культуры. Из области статистики физической культуры необходимо на первом месте поставить статистику *естественного движения населения*. Содержание статистике естественного движения населения дают записи о рождении, смертях, браках и разводах. Упоминание о разводах указывает на чисто схематический характер произведенного подразделения материалов, так как статистику разводов обычно относят к моральной статистике, составляющей часть статистики духовной культуры. Статистика естественного движения населения за годы, предшествовавшие революции, велась в России духовенством, которым выполнялись записи в метрических книгах. Некоторая неточность метрических записей заключалась в том, что сведения о рождении заносились при крещении, а сведения о смерти—при погребении, что отделяло момент записи от времени наступления факта иногда на весьма продолжительный промежуток времени, что и могло повести к некоторым неточностям. Со времени отделения церкви от государства с духовенства была снята обязанность по ведению чисто гражданской регистрации метрических книг. Взамен церковной регистрации были организованы учреждения записи актов гражданского состояния (Загс). Тем не менее, в текущей регистрации естественного движения населения образовались значительные пробелы. Статистическая карточка, приспособленная для записей актов гражданского состояния, поражает своей исключительной подробностью и полным несоответствием с теми техническими средствами, которыми располагала сельская администрация для ведения такого рода записей.

*Санитарная статистика* опирается на те записи, которые ведутся в лечебных учреждениях, больницах, амбулаториях и т. п., и которые прежде всего установлены в интересах санитарного и лечебного дела. Результаты записей в лечебных учреждениях дают материал для статистики заболеваемости населения, при чем особо выделяются болезни эпидемического характера, а также болезни детского возраста. При развитой промышленной жизни в особенности крупное значение приобретает статистика *профессиональной заболеваемости*, включающая в себя весьма существенное социальное со-

держание. Самостоятельный отдел санитарной статистики составляет статистика *причины смертей*, которая, однако, может быть правильно организована только при условии общедоступности врачебного надзора, так как точное констатирование причины смерти может быть выполнено лишь при условии врачебной экспертизы. Даже в такой культурной стране, как Германия, статистика причины смертей установлена только для населенных мест с числом жителей свыше 15.000. Наиболее обширный материал для статистики физического состояния населения дает рекрутский набор, при котором обычно производится ряд измерений (рост, вес, охват груди, острота зрения и т. п.), а также массовое наблюдение за физическим состоянием населения приютов, школ, тюрем и т. п.

Статистика духовной культуры далеко не охватывает всей той обширной области явлений, с которыми связано проявление психической деятельности человека. Прежде всего, многие стороны духовной жизни не поддаются внешнему регулированию со стороны государственной власти и не оставляют видимых следов в текущих записях. По сложности своей многие стороны духовной деятельности не поддаются также разложению на однородные единицы, поддающиеся количественному измерению вследствие преобладания неразложимых качественных отличий. Статистика успела до сего времени вовлечь в круг своего наблюдения только немногие стороны духовной культуры, из которых выделяются: а) статистика народного образования, б) моральная статистика, в) статистика политических выборов.

Статистика народного образования может быть в свою очередь подразделена на два основных раздела: а) статистика грамотности и образовательного ценза, б) статистика деятельности просветительных учреждений. Исчерпывающие сведения о грамотности населения получаются при народных переписях. Из области же текущей регистрации, в качестве материала для ежегодного наблюдения за движением грамотности, являются сведения о грамотности рекрут, а также собственноручные подписи под брачными актами женихов и невест.

Значительно более обширную область охватывает статистика деятельности просветительных учреждений, и на первом месте школьная статистика. С началом осуществления всеобщего обучения в цивилизованных странах потребовался точный учет количественных возможностей в деле осуществления всеобщего обучения и непрерывное наблюдение за фактическим проведением в жизнь всеобщей грамотности. Для осуществления этих задач деятельность самой школы и связанная с этой деятельностью отчетность открывала полную

к тому возможность. Школьные записи (списки учащихся, классные журналы и т. п.) дают необходимый материал для организации массового статистического наблюдения за школьной работой. Основное содержание школьной статистики сложилось из учета числа школ, учащих, учащихся и бюджета школы. Собирание такого рода сведений обычно приурочивается к учебному году и составляет предмет текущей школьной статистики. Из области внешкольной просветительной деятельности заслуживает особого внимания *библиотечная статистика*, которая, при правильной постановке, отвечающей вместе с тем и запросам библиотечного дела, может стать ярким показателем культурно-просветительных запросов отдельных групп населения.

Основное содержание *моральной статистики* составляет статистика уголовных преступлений, иногда сюда же причисляют статистику разводов и статистику самоубийств. Материалы уголовной статистики накопляются в судах в результате судебного разбирательства. В интересах отправления правосудия на каждого преступника составляется особая личная карточка, в которую заносятся сведения о личности преступника (пол, возраст, грамотность, национальность, занятия и т. п.), о совершонном им преступлении и о наложенном на него взыскании. Такие карточки становятся основным статистическим материалом для дальнейшей разработки. В связи с философской проблемой о границах свободного проявления человеческой воли, вопросы, возникающие из основного содержания моральной статистики, всегда привлежали к себе внимание научного исследования.

*Статистика политических выборов* учитывает результаты избирательной борьбы, подсчитывая число голосов, поданных за ту или иную партию, и число депутатов той или другой политической группировки, вошедших в состав законодательного собрания. Из материалов избирательной статистики в особенности выделяется статистика германских политических выборов как за период империи, так и за время демократической республики.

Наиболее обширной по своему содержанию представляется *статистика материальной культуры*. Содержание этой области статистики непрерывно расширяется, по мере усиления вмешательства государства в частно-хозяйственную деятельность. При законченном социалистическом строе этот вид статистики получит всеоб'емлющее содержание.

В дальнейшем намечены те важнейшие подразделения, на которые может быть разбита статистика материальной культуры.

1. *Текущая сельскохозяйственная статистика.* Основная задача текущей сельскохозяйственной статистики состоит в учете ежегодных результатов сельскохозяйственной деятельности и, главным образом, полученных урожаев сельскохозяйственных продуктов. Учет фактически полученного урожая заканчивает длительную стадию непрерывного наблюдения за произрастанием сельскохозяйственных растений в течение всего вегетационного периода. Поэтому существенную сторону урожайной статистики составляет собирания сведений о видах на урожай, когда по состоянию полевой и луговой растительности делают заключение о предстоящем урожае. Для выполнения непрерывного наблюдения за видами на урожай и собирания сведений о полученном урожае по большинству стран организован институт добровольных корреспондентов, которыми доставляется в соответствующие статистические учреждения сведения по заранее разосланной программе.

2. *Текущая статистика землевладения* занимает видное место в странах с господством частной земельной собственности. Источником статистических сведений служат нотариальные архивы, отмечающие все случаи перехода земли из одних рук в другие (мобилизация земельной собственности); в этот же раздел необходимо включить статистику земельной задолженности.

3. *Промышленная статистика* (текущая) включает в круг своих наблюдений учет ежегодных результатов промышленной деятельности. При национализации промышленности этот вид статистики приобретает исключительное значение и требует быстрых и точных сообщений от каждого предприятия о различных сторонах его промышленной организации (о состоянии силовой станции, о численном составе рабочих и служащих, о состоянии рабочих машин, о запасах топлива и сырых материалов производства) и результатах деятельности (о выработке и запасах готового продукта). С новой экономической политикой, с передачей части промышленных предприятий в арендное пользование и с развитием мелкой промышленности текущий статистический учет в значительной степени усложнился. В текущей статистике промышленности находят себе в настоящее время применение два метода работ: анкетный,—путем рассылки в промышленные предприятия опросных бланков, заполняемых на месте администрацией предприятия, и экспедиционный, при котором опросные бланки заполняются статистиком. Анкетный метод практикуется в статистике, учитывающей крупную промышленность, организованную в крупных об'единениях (синдикаты, тресты, комбинаты). При раз-

бросанности промышленных предприятий и отсутствии организованной подчиненности руководящему центру, пока удается только экспедиционный способ, требующий значительных затрат.

4. *Текущая статистика труда.* Об'ектом наблюдения для статистики труда является рабочий класс. Наблюдение статистики труда распространяется на следующий основной цикл вопросов:

а) численность, состав и движение рабочей силы — текущий учет рабочей силы может быть распространен только на рабочую силу, занятую в предприятиях фабрично-заводской промышленности и транспорта и в государственных учреждениях, а также на *незанятую рабочую силу*, находящуюся в сфере наблюдения бирж труда. При учете состава занятой рабочей силы нашей текущей статистикой труда собираются статистические данные о половом и возрастном составе рабочих и их тарифной квалификации.

*Статистики безработицы* в России до сего времени не имеется. Данные, публикуемые биржами труда, не дают, при существующих формах регистрации, сколько-нибудь точных сведений о действительной численности безработных. Регистрация профессиональными союзами своих безработных членов точно также отличается большой неполнотой и заслуживает внимания только по тем союзам, которые выдают пособия своим безработным членам. На этом основании статистика безработицы получила прочное основание только в тех странах, где выдача пособий профессиональными союзами имеет широкое распространение, как, напр., среди трэд-юнионов Англии. В странах с организованной государством помощью безработным, как напр., в Германии, сведения о безработных даются соответствующими учреждениями;

б) статистика материальных условий существования рабочего класса—сюда относится статистика заработной платы и бюджеты. При резких изменениях курса бумажных денег возникает потребность выражать величину заработной платы в более устойчивых денежных единицах, напр., в довоенных или товарных рублях;

в) статистика использования рабочей силы в предприятиях ставит себе задачей—определить степень использования трудовых сил рабочего в производстве, но фактически ограничивается учетом числа фактически проработанных дней и учетом продолжительности рабочего дня. В этот раздел включается и статистика прогулов;

г) статистика охраны труда и социального страхования включает в свое содержание статистику промышленного травматизма и статистику заболеваемости, тесно соприкасаясь с соответствующими отделами санитарной статистики;

д) статистика профессионального движения;

е) статистика промышленных конфликтов (забастовки, локауты).

5. *Статистика торговли* ограничивается почти исключительно статистикой внешней торговли и черпает свои материалы из текущих записей таможни. Для статистики внутренней торговли единственным источником могут служить сведения о числе торговых помещений, на основании материалов о выборке документов на право торговли. Для суждения же о внутреннем торговом обороте значительно больше материалов дает транспортная статистика.

6. *Транспортная статистика* подразделяется на статистику железнодорожного транспорта, на статистику водного и гужевого транспорта; за последние годы начинает выдвигаться на видное место статистика автомобильного и воздушного транспорта. Материалами для сводок сведений о транспорте служат документы по перевозкам, как, напр., железно-дорожные накладные. Вообще сведения о железно-дорожном транспорте представляются более точными, чем по водному и гужевому транспорту.

7. *Статистика сношений* (почта, телеграф, телефон) требует непрерывного наблюдения, так как непрерывно изменяется не только число отправлений, но также и длина сети и число учреждений. Вследствие всеобщего международного почтового и телеграфного союза, этой отрасли статистики прежде других удалось достигнуть международного об'единения и организации.

8. *Статистика цен* представляет обширную область непрерывных наблюдений и регистрации. Наряду с органами, непосредственно приуроченным к такого рода регистрации, как напр., при крупной биржевой торговле, существует множественность условий образования товарных цен в розничной торговле, при покупке товаров потребителем и продаже мелким производителем своих продуктов производства. Условия образования цен на мелких рынках требуют своего самостоятельного наблюдательного аппарата, каковым наичаще бывают торговые корреспонденты.

9. *Статистика денег, биржи и банков* имеет огромное значение при капиталистической организации народного хозяйства, а со времени новой экономической политики приобрела крупное значение и в нашем народном хозяйстве. Статистика денег непрерывно следит за чеканкой монеты, ввозом и вывозом драгоценных металлов в монете и слитках и выпуском в обращение бумажных денежных знаков; статистика биржи регистрирует, при посредстве специально приспособленного аппарата, биржевые обороты и биржевые цены (цены

фондов, валюта); статистика банков наблюдает за состоянием счетов актива и пассива банков.

10. *Статистика потребления* опирается в своих материалах, главным образом, на потребление продуктов, облагаемых акцизом, преимущественно спиртных напитков, а также черпает свои сведения из таможенной статистики о ввозе предметов потребления, не производимых в стране, как напр., для европейских государств—чай, кофе, какао.

11. *Финансовая статистика*, черпая свои материалы из отчетности по налогам и сборам, при наличности поимущественно-подоходного обложения, приводит к весьма ценной статистике имуществ и доходов.

12. *Страховая статистика*, имея свою определенную практическую задачу, дает весьма важный в теоретическом отношении статистический материал о несчастных случаях и наблюдаемой в них закономерности.

---

## ТАБЛИЧНАЯ СВОДКА СТАТИСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.

### XII.

**Табличные формы образования статистических совокупностей. Формы таблиц. Построение статистического предложения. Части статистического предложения. Система табличных граф: графы простые, групповые, комбинированные.**

В результате массового статистического наблюдения получается обширная масса статистических формуляров, заполненных обозначениями, соответствующими программе наблюдения. Вся эта груда материалов представляет собою отражение многочисленных единиц наблюдения и нуждается в определенной разработке в интересах дальнейших задач научного исследования. Этот путь отчасти выяснился предшествовавшим изложением о постановке самого наблюдения. Случайность происхождения каждой отдельной единицы наблюдения побуждает об'единять эти единицы в статистические совокупности, которые, при условии включения в свой состав достаточного числа наблюденных случаев, открывают возможность к обнаружению тех правильностей, которым подчиняются обследуемые явления. Об'единение единиц статистического наблюдения и зарегистрированных признаков этих единиц достигается при помощи табличных построений. Поэтому первой задачей при разработке собран-

ного статистического материала является приведение сырого материала к табличному выражению, что и достигается при помощи *табличной сводки*.

Основная операция табличной сводки распадается на две последовательные логические операции: 1) *разграничение единиц наблюдения*, в зависимости от их предметных различий, а также по пространственным делениям и промежуткам времени; 2) *соединение разграниченных единиц наблюдения* в однородные группы для последующего подсчета. При проведении первой аналитической операции настоятельно необходимо следить за тем, чтобы не было допущено смешение отдельных элементов или признаков, фактическая дифференциация которых была точно установлена во время регистрации. Поэтому при выполнении разграничительной группировки необходимо строго придерживаться всех тех определений и программных обозначений, которые имелись в виду при проведении массового наблюдения. В зависимости от правильности выполнения первой операции определятся групповые об'единения для последующего подсчета. Внешней формой такого счетного об'единения элементов наблюдения в статистическую совокупность является статистическая таблица.

Скелет всякой статистической таблицы составляет пересекающиеся под прямым углом горизонтальные и вертикальные линии. Получаемая в результате линейных пересечений решетка до заполнения ее цифрами нуждается в заголовках над полученными горизонтальными и вертикальными графами. Такие заголовки определяют содержание таблиц, количественный учет которого выражается соответствующими цифрами, заполняющими таблицу. Поэтому первым шагом при построении таблицы является правильный выбор заголовков отдельных граф, тем более, что этими заголовками определятся границы тех совокупностей, которые кладутся в основание всего табличного построения. По аналогии с грамматическим предложением, статистическая таблица может иметь свое подлежащее и свое сказуемое, находящие выражение в соответствующих заголовках таблицы. То, о чем говорится в таблице, составит ее статистическое подлежащее. Что именно говорится об этом подлежащем, какие приводятся сведения для его характеристики, составит статистическое сказуемое таблицы. Наиболее обычно наименование, соответствующее подлежащему, дается в заголовках горизонтальных строк, и тогда вертикальные графы дают содержание статистическому сказуемому. Но это правило не является общеобязательным, и расположение

заголовков в горизонтальных и вертикальных строках является вопросом чисто внешняго удобства пользования и наглядности таблицы. Заголовки горизонтальных граф таблицы (статистическое подлежащее) определяются в процессе выполнения первой операции расчленения собранного материала по пространственным делениям, промежуткам времени и предметным различиям.

Всякая таблица связана с определенными пространственными делениями и всегда относится к определенному моменту или промежутку времени, но границы пространственных делений могут соответствующим образом суживаться и расширяться, в зависимости от тех целей, которые ставятся табличной группировке. На этом основании группировка сведений по пространственным делениям может дать самостоятельное содержание табличной сводке. В таком случае горизонтальным строкам дается наименование тех административных делений, к которым приурочиваются разрабатываемые сведения, названия губерний, уездов, волостей и даже отдельных населенных мест. В земской статистике, как общее правило, сведения группировались в поселенных таблицах по каждому отдельному селению. В публикациях по целому государству редко выходят за границы целого уезда. Сводка сведений по мелким территориальным делениям, помимо чисто справочного назначения, может накопить материал для последующих научных сопоставлений. Необходимо, однако, при построении таблиц по мелким территориальным делениям, не допускать чрезвычайной разбросанности цифровых обозначений в вертикальных графах Вертикальные графы такой пространственной таблицы содержат в себе сведения о тех величинах и количественных отношениях, которые дают цифровое описание административному делению, поименованному в горизонтальных строках. Таблицы по территориальному признаку являются наиболее распространенными формами таблиц, так как наиболее отвечают запросам государственного управления, которое только одно в состоянии предоставить необходимые средства для выполнения сколько-нибудь крупной статистической операции. В силу тех же требований государственного управления, сводимые в таблицы сведения группируются по существующим административным делениям. В исследовательском отношении такие формы территориального деления мало удовлетворительны, так как административные границы проходят по стране крайне неравномерно и нарезают территориальные массивы самые разнообразные по величине. Кроме того, эти границы весьма непостоянны, что делает невозможным последовательное сравнение разновременно добытых ре-

зультатов. В силу этого обстоятельства возникли попытки приурочить собираемые сведения к естественным или экономическим районам, чем был бы устранен тот чисто произвольный характер пространственной группировки, который опирается исключительно на административное деление территории.

Примером глубокой разработки по географическим делениям могут служить материалы американских цензов. Для ценза 1890 г. установлено распределение населения по 21 топографическому округу (болотистое побережье, атлантическая равнина, плоскогорье Новой Англии, озерная область, район прерий и т. д.), далее население распределялось по градусам широты и долготы, по высоте над уровнем моря, по бассейнам рек, по условиям влажности, температуры, дождливости.

В альпийских местностях Австрии и Швейцарии группировка производилась по высоте расположения населенных местностей над уровнем моря. Этот же метод зональной группировки по высотам нашел себе в последнее время приложение при разработке материалов переписи 1920 г. по Азербейджану.

Группировка материалов во времени имеет существенные методологические преимущества, сравнительно с группировкой по пространственным делениям, так как повсеместно и всегда возможно взять один и тот же отрезок времени для сравнительного сопоставления. Отрезки времени, по которым может производиться группировка статистического материала, могут быть самой разнообразной длительности: период в несколько лет, год, часть года, месяц, неделя, сутки, части суток. Поэтому первая задача, которая возникает при распределении материалов по периодам времени, заключается в правильном выборе того отрезка времени, к которому надлежит приурочить выполняемую сводку.

При выборе группировочного отрезка времени, необходимо придерживаться одного общего правила, состоящего в том, чтобы в течение всего наблюдаемого периода времени границы промежутков были одинаковы. Такой равномерности периодизации, при сводках во времени, необходимо придерживаться и при группировке сведений по длительным промежуткам времени в несколько лет. При выборе длительности группировочного периода необходимо исходить из свойства и содержания того материала, который подлежит группировке. Так, напр., при группировке сведений об урожае, приходится останавливаться на естественном годичном периоде; но при переходе к сводке материалов о рождаемости и смертности предста-

вляется существенным распределение показаний по отдельным месяцам года. Некоторые виды преступлений, напр., оскорбление действием, а также несчастные случаи, наблюдаются с различной частотой по отдельным дням недели.

Частота и истребительность пожаров в сельских местностях России значительно колеблются по отдельным частям суток. Из приведенных примеров можно сделать заключение, что обнаружение той или иной правильности в распределении явлений во времени возможно только при условии построения таблицы по таким периодам времени, которые отвечали бы особенностям изучаемого явления. Эти особенности обнаружены ранее выполненными работами, которые и дают указания на ожидаемый результат новой группировки. Составитель таблиц, знакомясь с предшествовавшей литературой по вопросу и приняв во внимание содержание материала и цели разработки, выбирает то или иное деление во времени.

Наконец, при выборе статистического подлежащего для последующей группировки, могут быть приняты за основания предметные различия единиц наблюдения, их материальные признаки. Предметные различия могут быть качественного и количественного характера. В виде примера качественных различий можно привести табличные группировки ввоза и вывоза товаров, следуя номенклатуре товаров,—распределение лиц по роду занятий в таблицах профессионального состава, распределение умерших по причинам смертей и т. п. Таблицы количественных предметных различий обнаружатся при группировках по величине материального признака. В качестве примера можно привести таблицы следующего состава: распределение численности рабочих по величине получаемой ими заработной платы, распределение квартир по числу живущих в них, распределение хозяйств по величине посевной площади на 1 земледельческое хозяйство и т. д.

Если статистическое подлежащее поместить в заголовках горизонтальных строк, то вертикальные графы должны изложить языком цифр все то, что желательно сообщить об единице построчной группировки, будет ли то какое-либо деление территории, отрезок времени, или предметное различие качественного или количественного порядка.

Вертикальные графы, в зависимости от степени расчленения группируемого материала, могут быть: *простые*, *группировочные и комбинированные*.

Простые графы возникают в результате элементарного подсчета или общего числа единиц наблюдения, или отдельных признаков, независимо один от другого. Поэтому каждая простая графа имеет свое самостоятельное содержание, независимое от содержания прочих граф. К таким простым графам относится элементарный подсчет численности населения, числа жилых помещений, количества голов скота и т. п. Но всякая сколько-нибудь развернутая таблица не довольствуется такого рода элементарным подсчетом, а расчленяет и соединяет разрабатываемый материал по предметным различиям и количественной вариации в разнообразные комбинации. Группировочные графы имеют задачей расчленить единицы наблюдения на группы по количественным или качественным признакам. Такие группировочные графы возникают, напр., при распределении населения по возрастным группам, по семейному положению, по отношению к грамотности, по образовательному цензу, по национальности и т. д., или при распределении отдельных хозяйств по площади земли, по количеству голов скота,—промышленных предприятий по численности рабочих и т. п. Группировочные графы взаимно связаны между собою и при суммировании дают общий итог численности единиц наблюдения, распределенных по группам. Комбинированные графы возникают в том случае, когда отдельные единицы счета об'единяются в отдельные графы по совокупности нескольких признаков (не менее 2-х). Так, если мы будем распределять население на группы по одному только признаку, напр., по возрасту, то получатся, как уже было отмечено, группировочные графы; но если мы введем сюда еще добавочный признак, напр., семейное положение и будем распределять население на группы одновременно по тому и другому признаку, то получатся комбинированные графы, которые распределят население первоначально по семейному положению и затем внутри этих групп вторично, по возрастным подразделениям. В последнем случае у нас получатся комбинированные графы по двум признакам. Точно так же можно при построении комбинированных граф ввести и третий признак. Напр., в приведенном выше примере распределить население по полу, возрасту и семейному положению. Свыше четырех признаков редко вводят в комбинацию, так как при бо́льшем числе взаимно связанных граф в значительной степени утрачивается наглядность табличного изображения. Пример многообразных комбинированных построений дают статистические таблицы 1-й Всероссийской переписи населения 1897 года. Отличительной чертой комбинированных граф сравнительно с групповы-

ми является то обстоятельство, что в групповых графах до начала об'единительного подсчета выполняется операция расчленения единожды, а в комбинированных графах та же операция выполняется многократно, в зависимости от числа признаков, которые вводятся в комбинацию. Групповые графы дают только материал для распределения по величине или по качественному отличию признака. Комбинированные графы позволяют делать заключение уже о правильностях, которые сопровождают ту или иную комбинацию признаков. Допустим, что наши комбинированные графы дают распределение населения по полу, возрасту и грамотности; тогда перед нами открывается возможность не только делать заключение о грамотности того или иного пола, того или иного возраста, но также наблюдать за различием между мужской и женской грамотностью по одинаковым возрастным группам, а вместе с тем подметить ту или иную правильность в повозрастном колебании грамотности того и другого пола.

В сложных статистических таблицах, как напр., в земских статистических сборниках, можно одновременно встретить в содержании одной и той же таблицы графы простые, группировочные и комбинированные. Помимо частных заголовков, которые даются отдельным графам таблицы, не менее важное значение имеет тот общий заголовок, который дается всей таблице. Этот заголовок, как и частные заголовки отдельных граф, должен быть краток, удобопонятен и не возбуждать сомнений при истолковании его содержания.

## XIII.

### Таблицы групповые и комбинационные.

Распределение статистических материалов в таблицы позволяет установить *зависимости* между отдельными признаками той единицы статистического наблюдения, которая была положена в основу массового обследования. Статистическая зависимость между отдельными признаками выражается в том, что при изменении какого-либо одного из признаков, количественном или качественном, признак, находящийся с ним в зависимости, точно так же изменяется особым образом. Однако, далеко не все признаки того или иного из изучаемых явлений находятся между собою в зависимости, доступной статистическому наблюдению. Из всей совокупности признаков, свойственных той или иной единице статистического наблюдения, можно выделить некоторые признаки, охватывающие более широкий круг зависимостей. Такие выделенные признаки, с которыми все прочие

признаки, или большинство из прочих признаков, находятся в зависимости, могут стать тем статистическим подлежащим, которое кладется в основание построения статистических таблиц. При этом основной задачей статистического построения является правильный выбор того группировочного признака, или признаков, с которым овсе прочие признаки могут стать в зависимость. Первоначально выбор такого признака носит гипотетический характер, так как наличность зависимости обнаружится только по завершении построения статистической таблицы. Но при повторном построении таблиц однородного содержания, результаты предшествовавших табличных построений могут быть взвешены и приняты во внимание при новых табличных группировках. После выбора основного группировочного признака необходимо установить границы расчленения этого признака по величине на отдельные группы. Состав группы определяется теми *интервалами*, в границах которых колеблется величина признака. Таким образом, установлением интервалов определяются те границы, в пределах которых колеблется величина признака. По установленным группам распределяются все единицы статистического наблюдения, один из признаков которых был положен в основании группировки. Дальнейшая задача статистического построения заключается в том, чтобы привести в связь с основным группировочным признаком прочие признаки рассматриваемого явления. Достигается эта цель тем, что результаты подсчета прочих признаков размещаются по вертикальным графам той же таблицы. Эти вертикали могут точно так же состоять из граф простых, группировочных и комбинированных. Если в основание табличного построения положен только один группировочный признак, в качестве статистического подлежащего, то получится *групповая таблица*, понятие которой следует строго отличать от группировочных граф, о которых шла речь ранее. В групповой таблице указанного типа отдельно учтенные и количественно измеренные признаки расположатся по группам в таком порядке, который позволяет проследить колебание зависимой величины признака при переходе от одной группы к другой. Допустим, что групповая таблица построена в целях обнаружения зависимостей между отдельными сторонами крестьянского хозяйства. В этом случае выбирается какой-либо основной признак крестьянского хозяйства, прочие признаки которого находятся в зависимости от первого. Таким признаком может быть общая площадь землепользования каждого отдельного хозяйства, посевная площадь, величина крестьянской семьи, количество голов рабочего скота

и прочее. Если выбирается в качестве основания для построения групповой таблицы площадь землепользования, то первоначально устанавливаются группы по заранее намеченным интервалам, как напр.: 1) безземельные, 2) с площадью до 5 дес., 3) с площ. от 5 до 10 дес., 4) 10—15 дес., 5) 15—20 дес., 6) 20 — 25 дес., 7) свыше 25 дес. По намеченным группам, которые пойдут по горизонтальным строкам, расположится в вертикальных графах численность отдельных крестьянских хозяйств, приходящихся на каждую группу, и затем в дальнейших вертикалях прочие сведения, характеризующие крестьянское хозяйство: сведения о численности населения, о количестве скота, о посевной площади и т. д. При такой форме табличного построения открывается возможность проследить изменения величины признака от одной группы к другой. В приведенном примере – изменение в величине семьи, в количестве голов скота на 1 хозяйство или на 100 душ населения, в относительной величине посевной площади и т. д. по отдельным земельным группам. Каждая группа отличается от другой размерами своего земельного обеспечения, и поэтому можно проследить от группы к группе ту правильность, с которой изменяются обозначенные выше величины, характеризующие состояние крестьянского хозяйства. В основу групповых статистических таблиц могут быть положены не только количественные, но и качественные признаки. Напр., те же крестьянские хозяйства могут быть разбиты на группы по отношению к наемному труду: а) хозяйства, отпускающие батраков, б) хозяйства, не отпускающие и не нанимающие батраков, в) хозяйства, нанимающие батраков; или по отношению к промысловой деятельности: а) хозяйства без промыслов, б) хозяйства с местными промыслами, в) хозяйства с отхожими промыслами, г) хозяйства со смешанными промыслами, и затем в границах каждой группы дается по вертикалям подсчет статистических сведений, характеризующих каждую отдельную группу.

Если при табличном статистическом построении в основание группового размещения единиц статистического наблюдения кладется комбинация нескольких признаков, то в результате получается *комбинационная таблица*, которую точно так же следует строго отличать от комбинированных граф, которые подобная таблица может вместе с другими видами вертикалей включать в свой состав. При составлении комбинационной таблицы первоначально происходит группировка единиц статистического наблюдения по величине какого-либо одного признака, напр., по площади землепользования, как в приведенном выше примере, а затем те же группы разбиваются вторич-

но по какому-либо другому признаку, напр., по размеру семьи. Таким образом в приводимом примере величина землепользования комбинируется с величиной семьи, и если по первому признаку установлено 7 групп, а по второму признаку 4 группы, то комбинационная таблица составится в конечном счете из 28 групп. По этим 28 группам распределятся отдельные крестьянские хозяйства, развернув по вертикалям внутреннее содержание каждой отдельной группы. При изложенной системе табличных построений представляется возможным вести сравнительное сопоставление не только в одном последовательном ряде из 28 групп, но и перебивая группы величиной какого-либо одного из группировочных признаков, что легче всего выяснить на следующем примере по травопольному району Волоколамского и Можайского уездов в виде краткого извлечения из комбинационной таблицы.

| Группы по величине надела. | Группы по размеру семьи. | Наличных крестьянск. семей. | Население: душ об. пола. | Число коров. |
|---|---|---|---|---|
| Безнадельные | До 3 лиц. | 282 | 484 | 48 |
| » | 4—6 » | 87 | 425 | 35 |
| » | 7 л. и бол. | 36 | 311 | 17 |
| Итого | — | 405 | 1.220 | 100 |
| С наделом до 5 дес. | До 3 лиц. | 222 | 521 | 162 |
| » » | 4—6 » | 514 | 2.527 | 506 |
| » » | 7 л. и бол. | 242 | 2.006 | 285 |
| Итого | — | 978 | 5.054 | 953 |
| С наделом 5—10 дес. | До 3 лиц. | 606 | 1.524 | 596 |
| » | 4—6 » | 1.920 | 9.744 | 2.388 |
| » » | 7 л. и бол. | 1.468 | 12.469 | 2.257 |
| Итого | — | 3.994 | 23.737 | 5.241 |
| С наделом 10—15 дес. | До 3 лиц. | 138 | 360 | 136 |
| » » | 4—6 » | 666 | 3.429 | 931 |
| » » | 7 л. и бол. | 1.058 | 9.868 | 1.888 |
| Итого | — | 1.862 | 13.657 | 2.955 |
| С наделом 15—20 дес. | До 3 лиц. | 16 | 44 | 18 |
| » » | 4—6 » | 111 | 608 | 171 |
| » » | 7 л. и бол, | 374 | 3.602 | 752 |
| Итого | — | 501 | 4.254 | 941 |
| С наделом 20 дес. и более | До 3 лиц. | 2 | 5 | 2 |
| » » | 4—6 » | 13 | 74 | 28 |
| » » | 7 л. и бол. | 162 | 1.875 | 405 |
| Итого | — | 177 | 1.954 | 435 |
| Всего | До 3 лиц. | 1.266 | 2.938 | 962 |
| » | 4—6 » | 3.311 | 16.807 | 4.059 |
| » | 7 л. и бол. | 3.340 | 30.131 | 5.604 |
| Всего | — | 7.917 | 49.876 | 10.625 |

Если на основании приведенной таблицы определить соотношение между количеством коров и численностью населения, принимая во внимание только итоговые группы по величине надела, то получится следующая таблица:

Коров на 100 душ населения обоего пола.

| При наделе: | | | | |
|---|---|---|---|---|
| До 5 дес. | 5—10 дес. | 10—15 дес. | 15—20 дес. | 20 д. и бол |
| 18,8 | 22,0 | 21,7 | 22,1 | 22,3 |

На основании приведенного сопоставления нельзя сделать вывода о повышении обеспеченности населения коровами с увеличением земельной обеспеченности крестьянской семьи. Можно скорее говорить о постоянстве соотношения между количеством коров и численностью населения по земельным группам.

Если же принять одновременно во внимание точно так же и размер крестьянской семьи, то величина снабжения крестьянского населения коровами выразится в следующих цифровых величинах.

| Величина семьи. | Коров на 100 душ населения обоего пола. Надел десятин на 1 семью. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | До 5 дес. | 5—10 д. | 10—15 д. | 15—20 д. | 20 д.и бол. | Итого. |
| До 3 лиц | 31,0 | 39,1 | 37,8 | 40,9 | 40,0 | 32,7 |
| 4—6 лиц | 20,0 | 24,5 | 27,1 | 28,1 | 37,8 | 24,2 |
| 7 лиц и более | 14,2 | 18,1 | 19,1 | 20,8 | 21,6 | 18,6 |

По каждой отдельной строке приведенной таблицы расположены числа, ограниченные одной определенной группой по размеру семьи, и поэтому здесь открывается возможность проследить снабжение населения коровами по земельным группам, независимо от величины крестьянской семьи. Приведенное построение изолирует условия возникновения зависимости снабжения коровами от влияния величины семьи и позволяет обнаружить связь земельной обеспеченности и относительной коровности в более чистом виде. Таблица наглядно обнаруживает нарастание соотношения между количеством коров и численностью, населения по мере повышения земельного надела. Существенной стороной комбинационной таблицы и является эта способность изолировать одну зависимость от другой и обнаруживать правильности в чистом виде.

Русская земская статистика дает наиболее богатый материал всевозможных группировок и примеров построения комбинационных таблиц. В сущности, комбинационная таблица в ее наиболее развернутом виде является продуктом земской статистики.

В практике иностранной статистики мы встречаем только слабые следы подобных построений—в разработке материалов герман-

ской промысловой переписи и в публикациях американского ценза 1900 г., причем в последующих цензах 1910 и 1920 гг. подобные построения более не повторялись.

Наиболее сложные табличные построения получаются в том случае, если в основу комбинационных группировок кладутся одновременно и количественные и качественные признаки. Примером такого построения может служить комбинационная таблица по Ставропольскому уезду, Самарской губ.:

| Типы хозяйств. | | | |
|---|---|---|---|
| I. | Посевные | с годов. и сроков. рабоч.; | без зараб. и промысл.; без торг.-пром. зав. |
| II. | » | » » » | с зараб. и промысл. » » » |
| III. | » | с поден. и сдельн. рабоч.; | без зараб.и промысл.; » » » |
| IV. | » | » » » | с зараб. и промысл.; » » » |
| V. | » | только труд. своей семьи; | без зараб. и промысл.; » » » |
| VI. | » | » » » | с зараб. и промысл.; » » » |
| VII. | » | с годов. и сроков. рабоч.; | без зараб. и промысл.; с торг.-пром. зав |
| VIII. | » | » » » | с зараб. и промысл.; » » » |
| IX. | » | с поден. и сдельн. рабоч.; | без зараб. и промысл.; » » “ |
| X. | » | » » » | с зараб. и промысл.; » » » |
| XI. | » | только труд. своей семьи; | без зараб. и промысл.; » » » |
| XII. | » | » » » | с зараб. и промысл.; » » » |
| XIII. | Беспосевн. | » » » | без зараб. и промысл.; без торг.-пром. зав. |
| XIV. | » | » » » | с зараб. и промысл.; » » » |
| XV. | » | » » » | без зараб. и промысл,; с торг.-пром. зав. |
| XVI. | » | » » » | с зараб. и промысл.; » » » |

В границах 16 поименованных групп, отличающихся одна от другой по признакам качественного порядка, отдельные крестьянские семьи подразделяются по числу душ обоего пола на следующие группы: 1) до 4 душ, 2) 5—8 душ, 3) 9—13 душ, 4) 14 душ и более, и посевные хозяйства, кроме того, по размеру посевной площади: 1) до 3 дес., 2) 3,1—6 дес., 3) 6,1—9 дес., 4) 9,1—15 дес., 5) 15,1—21 дес., 6) 21,1—30 дес., 7) 30,1 дес. и более. Таким образом, таблица содержит, кроме 16 качественных группировок, для посевных групп еще 28 количественных подразделений и для непосевных—4 группы, а всего мыслится 352 группы, которые не все, однако, могут быть заполнены.

Работой земских статистиков выдвинут еще особый тип табличных построений, имеющих весьма существенное значение в деле выяснения направления в развитии крестьянского хозяйства. При повторном статистическом обследовании производится наблюдение за изменениями, происшедшими исторически в состоянии одних и тех же крестьянских хозяйств за промежуток времени, отделяющий

одно обследование от другого, причем в основу распределения хозяйств на группы кладется направление перемещения хозяйств от одного состояния к другому. По основному признаку, положенному в построение такого рода таблиц, эти таблицы можно назвать *динамическими таблицами*. Обширный материал для построения такого рода динамических таблиц собирается Центральным Статистическим Управлением.

## XIV.

### Техника выполнения табличной сводки.

Основная техническая задача при построении статистических таблиц состоит в том, чтобы выбрать правильный статистический путь к переносу содержания сырых статистических материалов с формуляров первичного наблюдения в статистические таблицы изложенного выше типа—простые, групповые и комбинационные. При сколько-нибудь значительной статистической операции, эта задача весьма сложная и требует как использования ранее накопленных навыков, так и методичности в мышлении. Свести в таблицы необходимо все то, что собрано, при чем разработка первичного статистического материала должна быть принципиально исчерпывающей. Поэтому, прежде всего, должна быть удержана полнота связи между программой массового наблюдения и программой табличной сводки, с тем, чтобы все, что вошло в опрос, было бы введено в графы табличных построений. Наши статистические работы, к сожалению, довольно сильно грешат против этого коренного требования статистической методологий, и то, что Г. Майр называет „мертвым опросом“, составляет нередко преобладающее содержание статистической программы наблюдения.

Сырые статистические материалы, прежде чем поступить в подсчет, нуждаются в предварительной подготовке. Эта подготовка слагается из следующих операций: 1) критический просмотр собранного статистического материала, 2) внесение пополнений и исправлений в первоначально собранный материал, 3) разметка и подготовка материала к подсчету. Означенные операции необходимо проводить в полном согласовании с последующей работой сводки, не опуская из виду программы таблиц, которые подлежат заполнению. Критический просмотр собранного статистического материала может быть *внутренний*, сосредоточенный на обнаружении неточностей, вызванных неправильностями применения на практике организационного плана и программы массового наблюдения, и *внешний*, состоя-

щий в обнаружении противоречий и пробелов в собранном материале. Обнаруженные неточности могут быть исправлены или в статистическом учреждении, разрабатывающем материалы, или же материалы нуждаются в возврате на места собирания сведений для пополнения и исправления. В практике европейских статистических учреждений эта последняя операция пользуется широким распространением и нередко охватывает довольно значительную долю сырых статистических материалов. Наиболее частым нарушением организационного плана, требующим исправления, является неправильность в понимании, а, следовательно, и в счете единиц статистического наблюдения. Если на одну единицу наблюдения, напр., на крестьянский двор, в котором два неразделившихся брата ведут совместное хозяйство, составлено две самостоятельные подворные карточки, то не представится затруднений в об'единении сведений двух карточек на одной, так как весь необходимый для того материал имеется налицо. При обратных условиях, когда два самостоятельные хозяйства ошибочно соединены в одно, раз'единить этот случайный комплекс на самостоятельные карточки не представится возможным без обращения на место наблюдения. Такая поверочная операция внутренней критики не может закончиться целиком в процессе подготовки статистического материала к последующей сводке, но неизбежно продолжается и при составлении статистической таблицы, так как некоторые погрешности наблюдения выяснятся только в процессе подсчета.

Внешняя поверка заключается в обнаружении пробелов при заполнении формуляров и в устранении внутренних противоречий в показаниях, зарегистрированных при собирании сведений. Устранение пробелов до начала подсчета представляется особенно существенным, так как отсутствие тех или иных сведений будет создавать непрерывные препятствия при подсчетах. Обнаружение внутренних противоречий достигается сравнительным сопоставлением показаний об одном и том же лице или явлении. Такие противоречия, как между возрастом и семейным положением, или между возрастом и образовательным цензом и т. п., бросаются в глаза, и по совокупности с другими показаниям могут быть исправлены на месте подсчета, или нуждаются в возвращении на место собирания сведений. Поэтому правильно поставленный подсчет собранных материалов должен находиться в непрерывающейся связи с организацией по собиранию сведений. Однако, при краткосрочности существования последних организаций, сохранение такого рода связи

может существовать также только в течение очень короткого периода времени. Поэтому всю поверочную операцию в основной ее части необходимо провести с достаточной быстротой и выполнить, пока переписные органы еще не распущены.

После критической поверки собранного статистического материала, исправления замеченных погрешностей и пополнения возникших пробелов приступают к выполнению основной операции сводки. Как уже известно, эта операция состоит, во-первых, в разграничении единиц наблюдения и, во-вторых, в соединении в совокупности для последующего подсчета. Соответственно с тем и техника сводки распадается на две самостоятельные операции: 1) разметка материала, направленная, главным образом, к облегчению разграничения единиц наблюдения, 2) раскладка и подсчет, ставящие себе главной задачей об'единение размеченного материала в счетные группы. Подобному логическому разделению работы в полной мере соответствует и техническое разделение труда, причем разметка материала возлагается на работников повышенной квалификации, а раскладка размеченного материала и массовой подсчет—на лиц с более слабой подготовкой. Выполнение табличной сводки должно ставить себе те же самые организационные задания, как и при собирании материалов, а именно, ограничить до минимума самостоятельность суждений и свести работу массовых участников до простейших механических процессов; и действительно, эта механизация табличной сводки достигает в статистике своих конечных пределов, когда человек заменяется счетной машиной. Поэтому идеальной постановкой статистического подсчета является такой подсчет, при котором достигнута такая подготовка материалов, что самый подсчет сводится к работе нерассуждающего механизма. Достигнуть этой цели возможно только надлежащей подготовкой и разметкой материала. Предварительная разметка материалов сводит многообразие записей в первичных формулярах к безошибочно распознаваемым цветам и знакам. Простейшим приемом такой разметки является применение цветных карандашей: напр., мужское население подчеркивается красным карандашем, женское население—синим, и счетчик в процессе работы не рассматривает, какие написаны буквы, а выделяет только соответствующие цвета, считая число синих и красных отметок. При несколько более сложной программе употребляются для разметки кружки, кресты, геометрические фигуры и т. п. Наиболее сложной, и в то же время наиболее важной для всей последующей работы, представляется разметка записей, требующих

для последующей разработки определенной систематизации и сведения большого многообразия к значительно меньшему числу классификационных подразделений. Примером такой сложной разметки могут служить материалы профессиональных переписей. По последней германской профессиональной переписи было зарегистрировано свыше 14.000 профессий. Все эти многочисленные конкретные профессии необходимо было собрать в обозримую таблицу, охватывающую 218 делений классификационной таблицы. Чтобы разнести лиц, занимающихся однородными профессиями, по надлежащим графам сводной таблицы, необходимо карточки первичной регистрации разметить таким способом, чтобы не могло возникнуть каких бы то ни было затруднений при раскладке карточек по профессиональным группам: для такого распределения было бы достаточно элементарной грамотности. Достигается такая цель тем, что составляется исчерпывающий словарь профессий, причем каждой из профессий придается свой самостоятельный номер, определяющий ее место в классификации. В этом словаре профессий разметчик находит соответствующее занятие и номер, который этому занятию присвоен, проставляя затем этот номер в соответствующем месте переписного бланка. Размеченные указанным способом формуляры первичной регистрации распределяются совершенно механически по счетным группам и не могут вызвать каких бы то ни было сомнений в порядке размещения по графам табличных сводок.

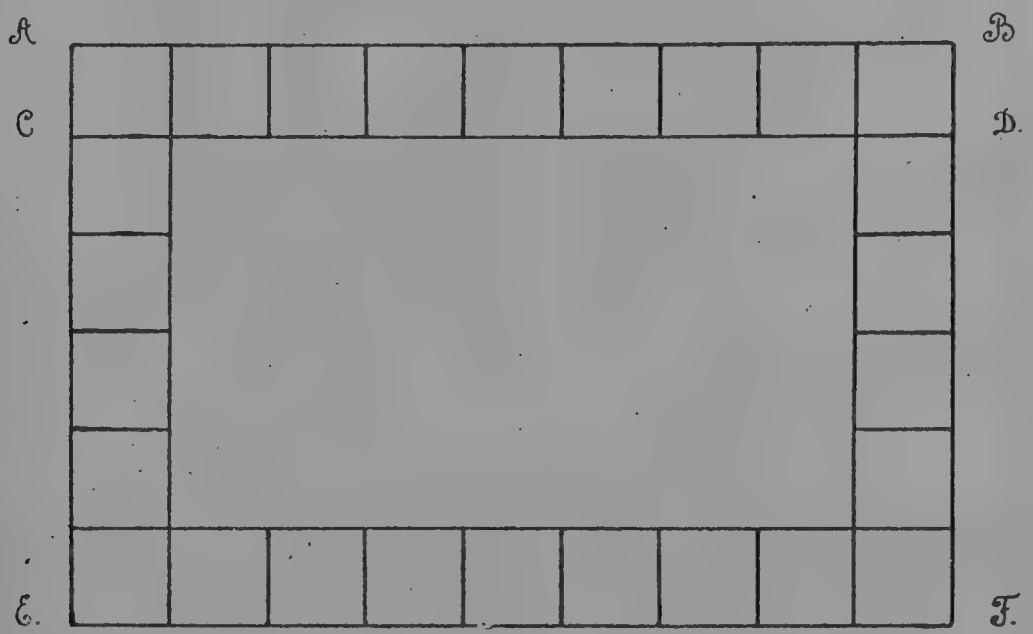
После того, как материал подготовлен к подсчету, приступают к приведению подготовленного материала к табличному выражению, что выполняется при помощи формуляра сводки, предназначенного для цифровых записей в статистическом порядке. Получаемые непосредственно в результате сводки таблицы называются первичными статистическими таблицами. Первичные статистические таблицы в большинстве случаев не предназначаются к непосредственному опубликованию, а служат только орудием табличной разработки, посредствующим звеном между сырыми материалами и окончательными сводными таблицами. При производстве сводки в первичных таблицах необходимо итти в расчленении материала возможно дальше, увеличивать число группировок, всемерно избегать при расчленении лишенных всякой ценности сборных рубрик, уменьшать величину интервалов групповых построений и т. д.

Сводка цифрового материала в первичных статистических таблицах, кроме операции чисто механического подсчета, содержит в себе самостоятельные аналитические задачи развертывания перво-

начального сырого материала, в целях обнаружения тех сторон его внутреннего содержания, которые позволили бы поверить построение окончательных сводных таблиц индуктивным путем. Такой развернутый подсчет по расширенной программе в состоянии обнаружить новые числовые комбинации, которые нельзя было предусмотреть при априорном построении программы таблиц. При более детализированной форме первоначальной сводки имеется налицо полная возможность в процессе дальнейшего подсчета об'единять излишние графы и упразднять числовые комбинации, не дающие сколько-нибудь существенных выводов, тогда как черты изучаемого явления, не обнаруженные при первичном подсчете, исчезают бесследно в грудах отработанного материала.

Порядок переноса статистических записей с формуляров первичной статистической регистрации на формуляры первичной статистической сводки определяется в первую очередь формой формуляров первичной регистрации. При формулярах списочной формы отсутствует тот простор обращения с ними при подсчете, который имеется налицо при карточной системе записей на индивидуальных листках. Индивидуальные листки, или личные карточки, после подготовки и разметки подвергаются механической раскладке по группам и подсчету числа карточек, выпавших на каждую группу. Такая раскладка допускает всевозможные комбинации и существенно облегчает подсчет, который фактически сводится к простейшим механическим операциям. Существенное значение при выполнении этой операции имеет план раскладки—та последовательность, в которой выполняются отдельные моменты раскладки. Вся задача состоит в том, чтобы наметить такой путь последовательных раскладок, при котором последующая раскладка непосредственно вытекает из предыдущей. Сложнее вопрос при списочной системе, где прием раскладки не применим, или применим в самом ограниченном об'еме. Тогда приходится перед занесением сведений в формуляр сводки делать выборки и выписки и затем, после подсчета выборок, заносить полученный результат в соответствующую графу таблицы. Элементарнейшим приемом, но в то же время и наименее технически совершенным, является метод черточек, который состоит в том, что, следуя списку, заносят в заранее подготовленную ведомость наличность существования того или иного признака или его размер путем проставления черточки в соответствующей графе таблицы. Затем, после подсчета занесенных черточек получают искомый итог. Технически более совершенным представляется метод

счетных карточек, при котором подлежащие дальнейшему подсчету сведения заносятся на особые карточки. В дальнейшем со счетными карточками оперируют в том же порядке, как и с индивидуальными листками. Крупным методологическим приобретением является приспособление формуляров первичной регистрации к последующему подсчету, об'единение в одном и том же бланке преимуществ карточной и списочной системы. Последняя задача с полным успехом была разрешена русскими земскими статистиками в архитектурном построении подворной карточки. Расположению граф подворной карточки придана такая форма, которая позволяет прибегать при подсчете к *методу наложения*. Суть этого метода состоит в том, что цифровые сведения располагаются по краям карточки, имеющей следующий схематический вид.




Ряд карточек, входящих в состав подсчетной группы, накладывается одна на другую таким, примерно, способом, чтобы край AB выше лежащей карточки соприкасался с линией CD карточки, находящейся внизу, и края карточек AE и BF совпадали. В результате такого расположения получается как бы готовая таблица чисел, расположенных один под другим и готовых к подсчету. Таким же приспособлением для подсчета являются выносные графы. Цифры подворной карточки могут быть расположены не только по краям, но также и в средине, как, напр., список лиц, входящих в состав крестьянского двора, с соответствующими обозначениями признаков каждого лица. Для последующего подсчета графы, под-

лежащие заполнению, могут быть расположены бордюром по краям карточки, куда и заносятся результаты предварительного подсчета внутреннего содержания карточки, с тем, чтобы, при посредстве последующего наложения, дать готовый материал для табличной сводки.

Точно таким, как и при собирании сведений, существенным вспомогательным условием успешности подсчета является инструкция. При многочисленности участников счетной работы приобретает решающее значение обеспечение однородности понимания своих задач всеми многочисленными участниками сводной операции. Суть заключается в том, чтобы все счетчики заполняли графы таблицы однородным содержанием. Как уже было выяснено на предыдущих страницах, эта последняя цель в сильнейшей степени достигается предварительной подготовкой и разметкой материалов. Тем бо́льшее значение приобретает инструктирование разметчиков. Составление инструкций для разметки и подсчета точно так же, как и составление инструкций по собиранию статистических материалов, не может быть выполнено кабинетным путем, без привлечения к обсуждению содержания инструкции непосредственных участников последующей работы после предварительной проработки какой-либо части собранных материалов.

Существенным представляется также вопрос о месте выполнения табличной сводки. В этом отношении различают *централизованную* и *децентрализованную систему* сводки. Централизованная система сводки заключается в том, что весь сырой материал, собранный на местах, переправляется в один руководящий центр и там подвергается окончательной сводке. Такая централизованная система пользуется особенно широким распространением при разработке материалов народных переписей. Перепись населения 1897 г. в России была разработана строго централизованным способом. Все переписные листы были переправлены в Петербург и там были подвергнуты окончательной табличной сводке; такой же централизованный характер носила урожайная статистика Центрального Статистического Комитета и министерства земледелия. При децентрализованной системе вся работа по сводке переносится на места. Примером такой полной децентрализации могут служить некоторые отрасли административной статистики во Франции. Ближайшими органами по сводке являются мэры коммун, которые дают первые сводные ведомости собранных материалов. Первоначальные сводные ведомости по коммунам переправляются в кантоны супрефектам, которые подитоживают сводку по кантону и переправляют готовые

кантональные ведомости префектам для подведения итогов по департаменту, и в центральное учреждение попадают только департаментские ведомости для подведения общего итога по государству. В таком порядке выполнялись сельско-хозяйственные переписи во Франции. Между двумя крайними пределами централизованной сводки при разработке переписи населения 1897 г. в России и децентрализованной сводкой сельско-хозяйственной переписи 1892 г. во Франции существуют различные переходы.

Теоретически признается более правильной централизованная сводка. Преимущества централизованной сводки заключаются в об'единении руководства всей счетной работой, от просмотра формуляров первичной регистрации до построения окончательных сводных таблиц. Разработка сырого материала наталкивается на множество затруднений и требует непрерывных раз'яснений со стороны руководителей работами. В результате таких раз'яснений получаются итоги, поддающиеся суммированию только в том случае, если эти раз'яснения были совершенно одинаковы. Достигнуть такого порядка возможно только при централизованной сводке, когда лица, руководящие работами, находятся в непрерывном, ежедневном общении как между собою, так и с главным руководителем, поддерживая однотипичность даваемых ими раз'яснений и однородность разрешения встречающихся затруднений. При децентрализованной сводке, даже в том случае, если центры разработки сведены к нескольким десяткам, трудно избегнуть крупной несогласованности в работе в силу неоднородности разрешения тех многочисленных затруднений, которые возникают в процессе работы, в особенности, если местные руководители не представляют собою работников однородной или, по крайней мере, близкой квалификации. Преимущества децентрализованной сводки заключаются в той быстроте, с которой может быть она выполнена, а также в участии при выполнении работ непосредственных руководителей собиранием сведений на местах.

К техническим преимуществам централизованной сводки можно также отнести возможность применения, при значительном обороте перерабатываемого материала, счетных машин, в значительной степени повышающих производительность счетного труда.

При публикации таблиц, представляющих результат законченной табличной сводки, необходимо стремиться к тому, чтобы таблицы полностью обеспечивали однородность понимания их содержания со стороны тех лиц, которым придется пользоваться этими таблицами. Последняя цель достигается, кроме ясности и опреде-

ленности тех заголовков, которые даются таблицам, вводными пояснениями как ко всем таблицам в целом, так и к отдельным графам. В вводных пояснениях необходимо изложить приемы собирания сведений, давших содержание публикуемым таблицам, программу и организационный план, в пояснениях к отдельным графам—способ разрешения тех затруднений, которые встречались при заполнении этих граф и те решения, которые были приняты при устранении этих затруднений.

---

## ПРОИЗВОДНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ.

### XV.

### Относительные числа.

В результате табличной сводки статистических материалов получаются абсолютные числа, размещенные по отдельным графам таблицы и представляющие собою результаты подсчета числа единиц наблюдения в целом, или расчлененных по признакам, констатированным в процессе наблюдения, и суммированных в табличных формах. Для удовлетворения задач справочно-статистического характера, а также многих чисто практических запросов, такие таблицы в полной мере исполняют свое назначение. Нельзя отрицать существенного значения абсолютных чисел и в процессе научного исследования. Прежде всего, от величины абсолютного числа находится в зависимости прочность статистических выводов, опирающихся на закон больших чисел. Затем, сравнение однородных абсолютных чисел дает нам определенное представление о количественном соотношении тех явлений, которые нашли свое выражение в этих числах. Однако, при более углубленном исследовании сравнительные сопоставления абсолютных чисел представляются недостаточными, и является необходимым перейти к выводу *производных статистических* величин, которые и получаются при посредстве дальнейшей числовой обработки табличных сводок. Статистика интересуется двумя видами производных величин: *относительными числами* и *средними величинами*. Изложению теории средних величин будут посвящены следующие главы, в настоящей же мы остановим наше внимание на относительных числах. При нахождении относительных чисел статистические массы примеряются одна к другой и, следовательно, для вывода относительных чисел необходимо привести в сопоставление несколько

статистических масс. При нахождении же средних величин, как это будет более ясно из последующих глав, всегда имеют дело с единой статистической массой однородных, но не одинаковых по величине единиц.

Отдельные величины, охватывающие различные статистические массы, могут приводиться в сопоставление, напр., в целях обнаружения, какую относительную долю составляет избранная часть по отношению к целому, как напр., какую долю составляют дети до одного года по отношению к общей численности населения, какую относительную долю составляют грамотные и т. п. Здесь мы имеем пример *относительных чисел расчленения*, когда из общей массы однородных единиц выделяются особые единицы по какому-либо одному признаку и приводятся во взаимное сопоставление между собою. Результаты такого сопоставления обыкновенно выражают в %%: % детей до 1 года, % грамотных и т. п. К этому же виду относительных чисел принадлежат такие сопоставления, при которых сравниваются между собою отдельные части целой совокупности, как например, число мужчин и женщин в составе населения, причем одно из этих чисел принимается за 100 или 1.000 и определяется относительная величина другого: напр., на 1.000 мужчин приходится столько-то женщин.

Особый вид относительных чисел получается в тех случаях, когда устанавливается, насколько часто изучаемое явление возникает в генетически связанной с ним среде, напр., частота рождаемости или частота смертности по отношению к общей численности населения, частота преступлений по отношению к населению, из которого вышла преступная масса и т. п. В данном случае мы имеем дело с *относительными числами частоты*. Частота наблюдаемого явления измеряется приведением к единице (1, 100, 1.000): число родившихся, число умерших, число преступников на 1.000 душ населения. Особенности относительных чисел частоты заключаются в том, что в условии генетической связи основной среды (населения) и ее производных (родившихся, умерших, преступников) получаются числовые выражения эмпирической частоты, которая при повышении числа наблюдений сближается, в силу теоремы Я. Бернулли, с математической вероятностью (см. стр. 10). Означенным сближением с математическою вероятностью выделяются относительные числа частот в особую категорию производных статистических величин, допускающих дальнейшую математическую обработку.

Наконец, различаются от прочих относительные числа, возни-

кающие в результате внешнего приведения во взаимную связь различных замкнутых самих по себе статистических совокупностей. Это будут числа *соотношения* или *координации*. В качестве примера можно привести сопоставление численности населения и площади территории (плотность населения), количества скота и численности населения (лошадей на 100 душ населения), количества перевезенных грузов и длины пути (плотность движения) и т. п. С такими же отношениями координации мы встречаемся при выполнении сравнения разновременных сведений, когда одна из величин, приводимых в сравнение, принимается за 100 и прочие величины вычисляются в относительных количествах к этой основной величине. В качестве примера можно указать движение цен во времени, когда за исходный пункт для сравнения цены какого либо года принимаются равными 100, как напр., наиболее часто в настоящее время принимаются за 100 довоенные цены 1913 г., и цены последующих лет вычисляются в относительных количествах к этой величине.

Для соблюдения правильности при выводе относительных чисел первых двух категорий—чисел расчленения и чисел частоты—необходимо соблюдение принципов одновременности и однородности сопоставляемых величин. В числах расчленения одновременность соблюдается тем, что материал для сопоставления берется из одновременно собранных статистических сведений, напр., из переписей, которые, в качестве общего правила, являются переписями однодневными; если же источником служит текущая регистрация, то сопоставления могут производиться только в границах одного и того же периода времени. Однородность сопоставляемых величин достигается однородностью тех основных единиц наблюдения, из которых слагаются сопоставляемые статистические массы. В относительных числах частоты однородность соизмеряемых масс достигается генетическою связью основной массы с интенсивностью совершающихся в ней событий. Все явления движения населения, преступности и т. п. порождаются этой основной социальной массой, но одновременность, за небольшим исключением, носит здесь чисто условный характер. При сопоставлении числа родившихся с числом живущих сопоставляются социальные массы различного порядка: совокупность родившихся за определенный период времени, регистрируемая в порядке текущих записей, представляет собою *длящуюся массу*, тогда как численность населения, получаемая путем однодневной переписи, изображает собою *моментальную* массу. Таким образом, самый порядок возникновения социальных масс устраняет их одновременность и неизбежно приводит

к некоторой неточности в выводе относительного числа. Подобная же неточность наблюдается при исчислении смертности. Эти неточности не могут оказать решающего влияния на выводы, которые получаются как результат условной одновременности, требующей тем не менее возможного сближения во времени моментальных и длящихся масс. В числах координации однородность и одновременность сопоставляемых масс не всегда является необходимой. Однородность при таких сопоставлениях отсутствует, как общее правило, а одновременность не всегда бывает обязательной. Напр., при сравнении двух переписей, отделенных тем или иным периодом времени, все сопоставляемые числа будут разновременными, тогда как при сопоставлении в границах каждой отдельной переписи одновременность выполняемого соизмерения будет полностью обеспечена методом производства переписей. Все намечаемые здесь отличия в происхождении относительных чисел имеют существенное значение при определении условий применимости к полученным производным статистическим величинам дальнейшей математической обработки. Принцип однородности имеет решающее значение при сопоставлении относительных чисел между собою. Когда приводятся в сопоставление два явления, выраженные в относительных числах, то прежде всего необходимо решить вопрос, представляют-ли сопоставляемые относительные числа величины однородные по своему содержанию и возникновению. Допустим, что требуется установить различие в смертности между городским и сельским населением какой-либо территории, напр., различие в смертности между населением г. Москвы и сельским населением Московской губернии.

Если выполнить непосредственное сопоставление между числом умерших за определенный период времени и численностью населения по городу и губернии, то два сопоставляемых числа не дадут материалов для правильного вывода, вследствие существенных различий в возрастном составе города и деревни и различий в смертности отдельных возрастных групп. На этом основании представляется более правильным установить повозрастную смертность, определяя соотношение между умершими и живущими в границах одной и той же повозрастной группы. Такое повозрастное распределение смертности даст более правильную картину существующих различий между городской и сельской смертностью.

При сопоставлении относительных чисел мыслится равномерное распределение единиц внутри основных масс, давших материал для вывода сопоставляемых величин. В приведенном выше примере коэф-

фициент смертности городского и сельского населения, без расчленения по возрастным группам, опирается на неравномерное распределением единиц внутри общей совокупности. Чтобы достигнуть такой равномерности в распределении единиц, которые обеспечили бы сравнимость нескольких относительных чисел, необходимо расчленить эту общую совокупность на ряд частных совокупностей, как в приведенном выше примере общие совокупности всего числа живущих и умерших расчленяются на частные совокупности различных возрастных групп. Коэффициент смертности, исчисленный по отношении к общей совокупности, имеет свое самостоятельное содержание и допускает полноту сравнимости во времени, но только до тех пор, пока не произошло существенного изменения в возрастном составе населения. Точно так же при изучении преступности имеет существенное значение повозрастное распределение населения, так как младшие возрастные группы уже в силу своего возраста не могут принять участия в преступной деятельности На этом основании, при сопоставлении относительных чисел, выражающих интенсивность преступной деятельности, необходимо точно так же принимать во внимание повозрастное деление населения.

Поскольку относительные числа должны служить показателями изменений, происходящих в пространстве и во времени, постольку они нуждаются в расчленении статистических масс на частные совокупности, в границах которых возможно мыслить равномерность распределения отдельных единиц. Едва-ли не наилучшие образцы такого образования частных совокупностей дают групповые и комбинационные таблицы русской земской статистики. Деление социальных масс на отдельные группы и подгруппы, поскольку такое деление выполняется табличными построениями указанного типа, образует отдельные частные совокупности. Так, напр., в комбинационной таблице, построенной по трем признакам: величине земельного обеспечения, величине семьи и количеству рабочего скота общая совокупность крестьянских хозяйств расчленяется на целый ряд частных совокупностей по комбинации отмеченных трех признаков. Если по величине земельного обеспечения будет установлено 5 групп, по размерам семьи 4 группы и по количеству рабочего скота 5 групп, то общая масса хозяйств распадется на 100 частных совокупностей, для каждой из которых могут быть установлены свои относительные числа. Таким табличным расчленением будет достигнута значительная степень однородности хозяйствующих единиц, заключенных в каждую отдельную группу, обеспечивающая последующую сравни-

мость относительных чисел, опирающихся в своем выводе на подобную отобранную совокупность.

## XVI.

### Средние величины.

1. Вариационный ряд и кривые распределения.

При массовом статистическом наблюдении, направленном на количественные измерения множества однородных, но неодинаковых по величине предметов, получается множественный ряд отметок. Так, напр., при измерении роста новобранцев получается ряд записей, расположенных в том порядке, в каком следовали измерения; ряд записей о конкретных урожаях в индивидуальных хозяйствах составит в первоначальном своем виде такой же неупорядоченный ряд. Первый приступ к упорядочению такого рода индивидуальных записей состоит в том, что индивидуальные отметки располагаются в нарастающем или убывающем порядке. Если такого рода отметок значительное число, то получаемая в результате такого размещения *первоначальная таблица распределения* становится необозримой и недопускающей вывода каких-бы то ни было правильностей из ее содержания. Поэтому необходимо сделать дальнейший шаг на пути приведения к удобообозримому состоянию полученных отметок измерения. Достигается надлежащий результат тем, что отдельные отметки собираются в группы, при посредстве об'единения отдельных членов первоначальной таблицы распределения в более широкие интервалы, чем те, которые возникли в границах предельной точности измерения. В результате группового об'единения отметок получается окончательная *таблица распределения*, раскрывающая более наглядную и ясную картину размещения отдельных единиц измерения по интервалам и дающая возможность к раскрытию внутренних правильностей, которые заключаются в таком размещении. Первая и основная задача в построении таблицы распределения заключается в том, чтобы наметить интервалы, в границах которых будут расположены отдельные группы. Интервалы должны быть обязательно одинаковы, причем первый начальный интервал непременно должен включать в свое содержание наименьшую величину измеренного признака, а последний заключительный интервал—наибольшую величину того же признака. Наметить интервалы—это значит определить их число и границы. При решении этой задачи необходимо иметь в

виду следующие условия: а) об'ем коллектива, т. е. все количество единиц, подлежащих распределению в таблицу, б) амплитуду отклонений, т. е. расстояние от наименьшей до наибольшей величины признака, в) единицу, в которой измерены отдельные величины, подлежащие распределению. Необходимость обращать внимание на об'ем коллектива вытекает из того требования, чтобы центральные интервалы таблицы были во всяком случае достаточно плотно замещены. При этом никогда не следует отказываться от попытки найти такое распределение, путем сжатия интервалов, при котором выделится центральная наиболее заполненная группа. Амплитуда отклонения дает представление о том протяжении, которое должно быть разбито на отдельные интервалы. Наибольшее число интервалов получится при делении амплитуды на ту единицу измерения, в которой выражены результаты отдельных измерений. Не рекомендуется, однако, устанавливать более 20 групп, так как иначе утрачивается удобообозримость таблицы, а при малых коллективах возникает слабая заместимость центральных групп. Если последнее основное требование заместимости центральных групп не будет выполнено, то необходимо увеличить размеры интервалов. При определении границ интервалов, в основание которых положена многократность повторения единицы измерения, следует избирать такие переменные пункты, т. е. границы интервалов, которые содержали бы в себе целое число единиц измерения и кончались бы целым числом, или числом, кончающимся на 0,5. При построении таблицы распределения по интервалам подразумевается, что в границах интервала все единицы распределены равномерно, и поэтому необходимо иметь в виду при построении таблицы, что с расширением интервала увеличивается неточность принятого допущения о равномерности распределения единиц измерения по интервалу. Чтобы соблюсти все изложенные здесь правила, необходимо обладать некоторым искусством и навыком в построении таблиц распределения, который приобретается только практикой. В таблицу распределения могут быть включены не только результаты отдельных измерений, но также и относительные величины. Так, если мы имеем сведения за ряд лет, как, напр., % рождаемости за каждый год, % смертности, % совершенных преступлений, высоту урожая в среднем за каждый год, то можем рассматривать каждый год, как единицу группировки и соответствующим образом построить таблицу распределения, следуя всем тем указаниям, которые были приведены выше. Для примера приводятся далее две таблицы распределения ‰ рождаемости и смертности во Франции.

| ‰ рождаемости. | Число годов с указанным ‰ рождаемости. | ‰ смертности. | Число годов с указанным ‰ смертности. |
|---|---|---|---|
| 18,5—19,5 | 3 | 16,5—17,5 | 3 |
| 19,5—20,5 | 4 | 17,5—18,5 | 5 |
| 20,5—21,5 | 5 | 18,5—19,5 | 7 |
| 21,5—22,5 | 9 | 19,5—20,5 | 8 |
| 22,5—23,5 | 6 | 20,5—21,5 | 16 |
| 23,5—24,5 | 4 | 21,5—22,5 | 22 |
| 24,5—25,5 | 9 | 22,5—23,5 | 12 |
| 25,5—26,5 | 15 | 23,5—24,5 | 15 |
| 26,5—27,5 | 12 | 24,5—25,5 | 8 |
| 27,5—28,5 | 7 | 25,2—26,5 | 6 |
| 28,5—29,5 | 5 | 26,5—27,5 | 3 |
| 29,5—30,5 | 7 | 27,5—28,5 | 1 |
| 30,5—31,5 | 9 | 28,5—29,5 | 1 |
| 31,5—32,5 | 9 | 29,5—30,5 | 0 |
| 32,5—33,5 | 3 | 30,5—31,5 | 0 |
| 33,5—34,5 | 1 | 31,5—32,5 | 0 |
| | | 32,5—33,5 | 0 |
| | | 33,5—34,5 | 1 |
| | 108 | | 108 |

Единицей измерения в обеих таблицах распределения является одна десятая промиля, а целый промиль (‰) принят за величину интервала. Столь дробное деление не лишает наглядности таблиц, так как число групп в первой таблице—16, во второй—18, и центральные группы в достаточной степени замещены. Единицей распределения является год, причем в таблицах размещены 108 лет по меняющейся величине признака рождаемости или смертности. Дальнейшее об'единение размещаемых лет в более крупные группы по таблице рождаемости не представляется целесообразным, так как размещение подразумевает равномерность распределения по величине признака внутри интервала, тогда как годы, взятые попарно, по таблице рождаемости, обнаруживают довольно заметную разницу в числе, а, следовательно, и существенную неравномерность внутри удвоенного интервала. Большую равномерность распределения внутри попарно взятых лет дает таблица по смертности, которая при попарном об'единении принимает следующий вид:

| ‰ смертности. | Число годов. | ‰ смертности. | Число годов. | ‰ смертности. | Число годов. |
|---|---|---|---|---|---|
| 16,5—18,5 | 8 | 22,5—24,5 | 27 | 28,5—30,5 | 1 |
| 18,5—20,5 | 15 | 24,5—26,5 | 14 | 30,5—32,5 | 0 |
| 20,5—22,5 | 38 | 26,5—28,5 | 4 | 32,5—34,5 | 1 |

Единицей распределения может быть точно так же единица территориального деления страны, как, напр., в приводимой далее таблице распределения округов Англии по промилю смертности за 10-летие 1881—90 гг.

| Средний годовой ‰ смертности. | Число округов с указанным ‰ смертности. | Средний годовой ‰ смертности. | Число округов с указанным ‰ смертности. |
|---|---|---|---|
| 12,5—13,5 | 5 | 22,5—23,5 | 8 |
| 13,5—14,5 | 16 | 23,5—24,5 | 5 |
| 14,5—15,5 | 61 | 24,5—25,5 | 3 |
| 15,5—16,5 | 112 | 25,5—26,5 | 1 |
| 16,5—17,5 | 159 | 26,5—27,5 | 1 |
| 17,5—18,5 | 104 | 27,5—28,5 | 2 |
| 18,5—19,5 | 67 | 28,5—29,5 | — |
| 19,5—20,5 | 42 | 29,5—30,5 | 2 |
| 20,5—21,5 | 25 | 31,5—32,5 | — |
| 21,5—22,5 | 18 | 32,5—33,5 | 1 |
| | Всего . . . . . | | 632 |

Приведенные таблицы распределения дают систематизированный материал для суждения об изменчивости изучаемого признака по годам или территориальным делениям. Вообще назначение таблиц распределения состоит в том, чтобы следить за изменением вариирующего признака. Поэтому таблицы распределения носят также название *вариационного ряда*, отдельные члены которого называются *вариантами*, а один член—«*вариантой*».

В зависимости от тех пределов, в которых могут колебаться величины признака отдельных вариант, различают *прерывные* и *непрерывные* вариационные ряды. Прерывные ряды возникают в том случае, когда величины отдельных вариант не переходят непрерывно одна в другую, как, например, при измерении роста, смертности, возраста и т. п., а изменяются ступенчато-целыми величинами, что имеет место во всех тех случаях, когда идет речь о числе каких-нибудь образований.

Примерами прерывных рядов могут служить следующие таблицы:

Число пар листочков в сложных листьях акации.

| Число пар листочков . . . . | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|
| Число листьев . . . . . | 19 | 217 | 505 | 217 | 42 |

Никаких переходов от варианты с 3 листочками к варианте с 4 листочками не может быть. Другой пример можно взять из области хозяйственных отношений, как, напр., в помещаемой далее таблице,

в которой приводятся сведения о распределении хозяйств Ярославской губ. по числу коров за 1919 г., на основании материалов выборочной переписи этого года.

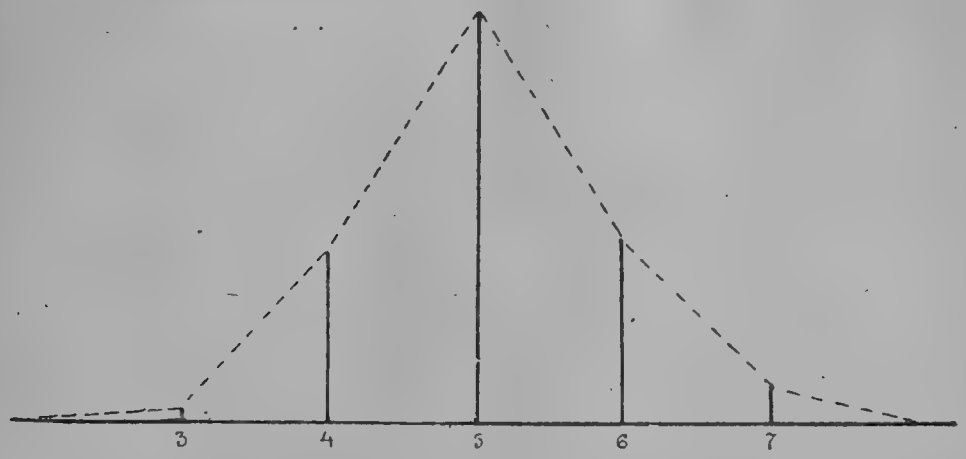
| Число коров | Число хозяйств. |
|---|---|
| Без коровы | 3.322 |
| С 1 коровой | 12.619 |
| „ 2 коровами | 5.278 |
| „ 3 коровами | 559 |
| „ 4 коровами | 84 |
| „ 5 коровами | 19 |
| | 21.881 |

Каждая из приведенных здесь вариант, как и в предыдущей таблице, выражена целым числом, поэтому такие варианты называют целыми вариантами.

Непрерывные вариационные ряды возникают в том случае, когда единица измерения может непрерывно увеличиваться или уменьшаться, так, напр., при измерении роста или веса можно непрерывно переходить к измерениям возрастающей точности (1 сант., 0,1, 0,01, 0,001 и т. д. сант.; 1 грам, 0,1, 0,01, 0,001 гр. и т. д., или при измерении смертности от 1‰ к 0,1, 0,01, 0,001 и т. д. ‰).

Таблице распределения или вариационному ряду можно придать графическое изображение. За основание для графического построения принимаются две взаимно перпендикулярные оси (оси координат). На горизонтальной оси (оси абцисс) при этом откладывается величина группировочного признака, в приведенных выше примерах цельных вариант—число пар листочков, число коров, и в условиях непрерывного ряда—рост лиц, высота рождаемости, смертности и т. п., а на вертикальной оси (оси ординат) число случаев, в которых величина признака встречается—число листьев, число крестьянских хозяйств, число лет с отмеченной высотой рождаемости. Если на горизонтальной оси в точках, соответствующих величине признака, восстановить перпендикуляры, высота которых и отвечала бы числу случаев, выпадающих на каждую величину признака, и вершины таких перпендикуляров соединить прямыми линиями, то получится некоторая ломаная линия, дающая графическое изображение движения величины признака по вариационному ряду. Нижепомещаемый рисунок дает

такое графическое изображение приведенной выше таблицы распределения листочков акации.

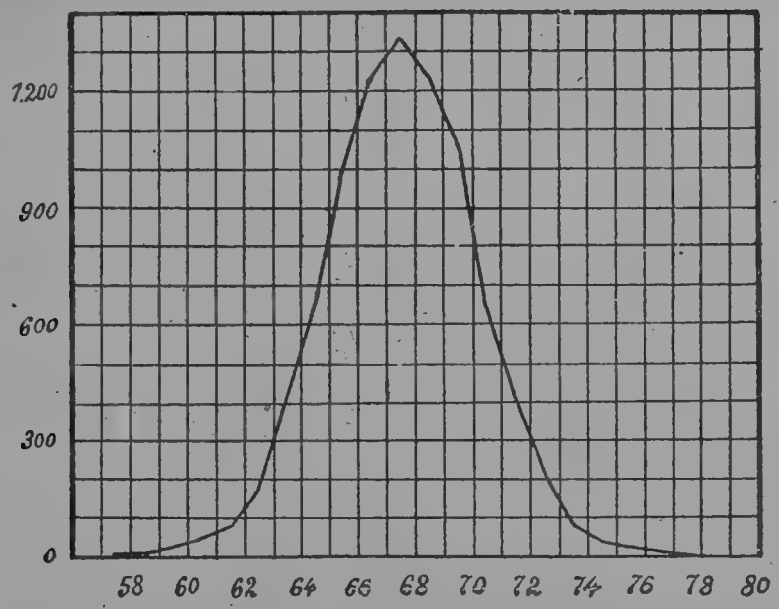



Полученная ломаная линия замыкается осью абцисс так, что в результате получается фигура, соответствующая частоте распределения отдельных величин признака и носящая название *многоугольника* или *полигона частоты*. В качестве примера графического изображения непрерывного вариационного ряда далее приводится таблица и чертеж, отражающий распределение по росту 8.585 взрослых британцев.

| Высота в дюймах. | Число случаев. | Высота в дюймах. | Число случаев. | Высота в дюймах. | Число случаев. |
|---|---|---|---|---|---|
| 57 | 2 | 64 | 669 | 71 | 392 |
| 58 | 4 | 65 | 990 | 72 | 202 |
| 59 | 14 | 66 | 1223 | 73 | 79 |
| 60 | 41 | 67 | 1329 | 74 | 32 |
| 61 | 83 | 68 | 1230 | 75 | 16 |
| 62 | 169 | 69 | 1063 | 76 | 5 |
| 63 | 394 | 70 | 646 | 77 | 2 |
| | | | | Всего . . . . . | 8.585 |

При условии последовательного уменьшения числа интервалов и увеличении числа наблюдаемых случаев, ломаная линия, охватывающая площадь полигона, в пределе переходит в кривую линию, которая носит название *кривой распределения*, и графическое движение которой поддается математическому выражению.

Кривая распределения приведенного выше полигона роста получает следующий вид.




Чистый тип симметричной кривой распределения отражает такое распределение частот вокруг наибольшей ординаты, при котором частоты, одинаковые по абсолютной величине, но различные по своему положению относительно наибольшей ординаты, встречаются одинаково часто. Если основание наибольшей ординаты принять за основание осей координат, то обнаружится, что частоты с положительным и отрицательным знаком встречаются одинаково часто.

Принимая во внимание, что при наличности кривой распределения величины признака мыслятся отложенными на оси абсцисс бесконечное число раз, и что ординаты, восстановленные в точках, соответствующих величине признака, показывают число случаев, в которых эта величина признака встречается, сумма всех ординат целиком заполняющих всю площадь, охваченную кривой распределения, должна соответствовать общему числу случаев, а наибольшая ордината—делить площадь приведенной выше кривой распределения на две равные половины.

Кривая изображенного типа носит название *симметричной кривой*. Особенностью этой кривой, которая точно так же носит название нормальной кривой, является ее совпадение с кривой ошибок, возникающей в результате накопления погрешностей точных измерений. Отсюда можно сделать вывод, что правильность в распределении отдельных величин признака в форме симметричной кривой слагается под воздействием причин случайных и, следовательно, приведенная выше кривая распределения по росту взрослых британцев обнаружи-

вает, что различие в росте отдельных индивидуумов взятого коллектива представляется явлением случайного характера.

Если взять за основание для исследования *вес* отдельных индивидуумов, то характер таблицы распределения и кривой распределения существенно изменится. Ниже приводятся сведения о распределении по весу 7.749 взрослых британцев.

| Вес в фунтах. | Число лиц. | Вес в фунтах. | Число лиц. |
|---|---|---|---|
| 90 | 2 | 190 | 263 |
| 100 | 34 | 200 | 107 |
| 110 | 152 | 210 | 85 |
| 120 | 390 | 220 | 41 |
| 130 | 867 | 230 | 16 |
| 140 | 1.623 | 240 | 11 |
| 150 | 1.559 | 250 | 8 |
| 160 | 1.326 | 260 | 1 |
| 170 | 787 | 270 | — |
| 180 | 476 | 280 | 1 |
| | Итого . . . . . | | 7.749 |

В приводимом примере наибольшая ордината веса существенно сдвинута влево и левый отросток кривой короче ее правого продолжения. В данном случае развертывается типичный пример *асимметричной кривой*, и при том асимметричной кривой *левосторонней*. Левая асимметрия возникает, как в приведенном случае, при более короткой левой стороне кривой распределения. Такой тип распределения не мог возникнуть исключительно под влиянием причин случайных. Перемещение центра распределения, каковым можно считать наибольшую ординату, обнаруживает наличность одностороннего действия постоянных условий, перемещавших распределение в сторону меньших весов. В действительности рост представителей сложившейся национальности, как признак антропологический, выражающий физическую сторону человеческой природы, имеет под собой исключительно физические основы. Поэтому с нормальными кривыми статистик имеет дело только в естествознании, как, напр., в приведенном выше примере распределения листьев акации. К условиям, определяющим вес индивидуума, уже примешиваются явления социального порядка, оказывающие влияние на упитанность отдельного суб'екта. Эти условия, в качестве действующих постоянно, и приводят к перемещению центра распределения в сторону меньшего веса.

Тот вид асимметричного распределения, при котором наибольшая ордината сдвинута вправо и правый отросток кривой короче

левого, дает основание *правосторонней асимметрии*. Явления правосторонней асимметрии наблюдались значительно реже как в области биологических, так и социальных отношений. Об'ясняется это тем, что вариирование реальных биологических величин, как это отмечает проф. А. А. Сапегин, имеет возможность простираться вправо очень далеко (теоретически безгранично), а влево лишь на ограниченное расстояние нулевого предела—основания координат. При изучении социальных отношений правосторонняя асимметрия обычно обнаруживается по тем таблицам, в которых подвергается распределению не число случаев, а суммы, связанные с той или иной единицей группировки: напр., когда распределяются по группам не число хозяйств, а засеянная ими посевная площадь, не число лиц, имеющих доходы, а сумма получаемых ими доходов и т. п. К сожалению, все таблицы, имеющие отношения к явлениям общественной жизни, строятся без соблюдения основных правил построения таблиц распределения с открытыми начальным (менее указываемой величины) и конечным (более указанной величины) интервалами и неравными промежуточными интервалами. Это обстоятельство в сильнейшей степени затрудняет суждение о характере кривой распределения того или иного табличного построения. В качестве примера неправильной группировки можно привести помещаемые ниже таблицы распределения числа рабочих по величине дневного заработка в июне 1916 г. [1]).

**Обработка хлопка.**

| Сумма поденного заработка в копейках. | Число лиц (мужчин). | | |
|---|---|---|---|
| до 50 к. | 242 | 0— 50 | 242 |
| 51— 75 | 2.463 | 50—100 | 11.568 |
| 76—100 | 9.105 | | |
| 101—150 | 34.602 | — | 34.602 |
| 151—200 | 28.531 | — | 28.531 |
| 201—300 | 21.989 | 200—250 | 10.995 |
| | | 250—300 | 10.994 |
| 301—400 | 5.438 | 301 - 350 | 2.674 |
| | | 351—400 | 2.674 |
| 401 и б. | 2.835 | не поддается распределению. | |

**Обработка металлов.**

| Сумма поденного заработка в копейках. | Число лиц (мужчин). | | |
|---|---|---|---|
| до 50 | 193 | 0— 50 | 193 |
| 51— 75 | 780 | 50—100 | 3.572 |
| 76—100 | 2.792 | | |
| 101—150 | 11.339 | — | 11.339 |
| 151 - 200 | 18.255 | — | 18.255 |
| 201—300 | 50.149 | 200 - 250 | 25.074 |
| | | 250 - 300 | 25.075 |
| 301—400 | 43.494 | 300 - 350 | 21.747 |
| | | 350 - 400 | 21.747 |
| 401 и б. | 94.975 | не поддается распределению. | |

---

[1]) Статист. сборник за 1913—1917 г. Вып. 1. Труды Центральн. Статистич. Управ., том VII, вып. 1.

В первых двух столбцах таблиц о распределении заработка текстильщиков и металлистов делаются извлечения из опубликованных материалов, в столбцах третьем и четвертом тех же таблиц делается попытка приспособить размещение материалов к требованиям таблиц распределения. В последних целях устанавливаются равные интервалы по 50 к. в каждом, вследствие чего интервалы по 50—75 к. и 75—100 к. об'единены в один, а интервалы в 201—300 и 301—400 разбиты каждый на два интервала с допущением равномерности распределения рабочих по высоте заработной платы в границах каждого интервала. Последние интервалы с заработной платой 401 коп. и более не поддаются распределению. Если таблица текстильщиков, при малочисленности последнего интервала, дает понятие о наличности левосторонней асимметрии, то на основании материалов таблицы металлистов нельзя определить, имеем ли мы дело с правосторонней или левосторонней асимметрией, так как в конечном итоге характер распределения установится распределением подавляющего большинства рабочих, которые скопились в последней группе.

Приведенные выше примеры иллюстрировали выражение умеренной асимметрии. Крайней формой асимметричного распределения является так называемая J—*образная кривая*, при которой максимальная частота распределения приходится на один из концов кривой распределения. Примером такого распределения могут послужить помещаемые ниже таблицы:

Распределение коровных хозяйств Ярославской губ.

| Число коров. | Число хозяйств. |
|---|---|
| 1 | 12.619 |
| 2 | 5.278 |
| 3 | 559 |
| 4 | 84 |
| 5 | 19 |
| | 21.881 |

Нормальные пожизненные страхования мужчин [1]).

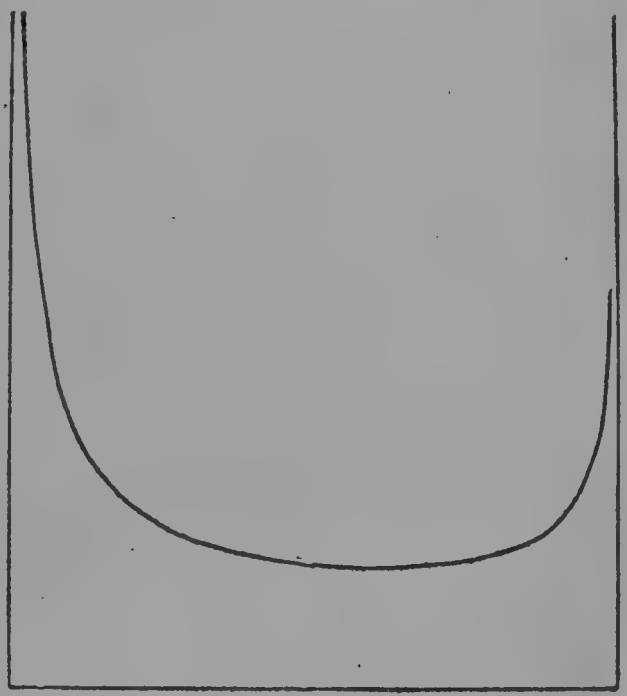
| Возраста. | Частота выбытия в $^0/_{00}$ при давности в 1 год. |
|---|---|
| 20 | 56,67 |
| 25 | 43,42 |
| 30 | 35,31 |
| 35 | 29,66 |
| 40 | 26,69 |
| 45 | 24,07 |
| 50 | 21,47 |
| 55 | 19,89 |
| 60 | 14,61 |
| 65 | 6,03 |

[1]) Бюро с'ездов представителей обществ страхования жизни, Труды Комиссии Актуариев, русские таблицы смертности 9 страховых обществ. Петроград 1916 г. стр. 472.

Наконец, в качестве 4-го типа кривой распределения, приводится U—образная кривая, которая обычно иллюстрируется примером облачности в Бреславле за 10 лет, с 1875 по 1885 г. (3.653 дня). Кроме кривой облачности Пирсон указывает еще кривую туберкулезности Гальтона.

| Степень облачности. | Число дней по наблюдению. |
|---|---|
| 0 | 751 |
| 1 | 179 |
| 2 | 107 |
| 3 | 69 |
| 4 | 46 |
| 5 | 9 |
| 6 | 21 |
| 7 | 71 |
| 8 | 194 |
| 9 | 117 |
| 10 | 2.089 |

Графическое изображение таблицы облачности.



Особенность U—образной кривой состоит в том, что она имеет два максимума, размещенных на противоположных концах кривой. В области социальных отношений такой тип кривой должен встречаться более часто, так как выражает собою дифференцированное состояние явления, при котором происходит выпадение средины и развитие концов. Примером такого состояния может служить распределение землевладения в России до аграрной революции, когда преобладающая площадь земли распределялась между наиболее мелким и наиболее крупным землевладением, при сравнительно слабом развитии среднего землевладения. Однако, господствующая в экономической статистике система построения таблиц с неравными интервалами препятствует выявлению кривых этого типа.

Кривые распределения, с основными типами которых мы познакомились на предшествовавших страницах, вносят определенную и ясную правильность в распределение тех многочисленных отметок величины признака, которые получаются в результате массового

наблюдения. Отдельные отметки распределяются, следуя определенной графической закономерности, которая может быть охвачена математической формулой.

## XVII.

## Средние величины.

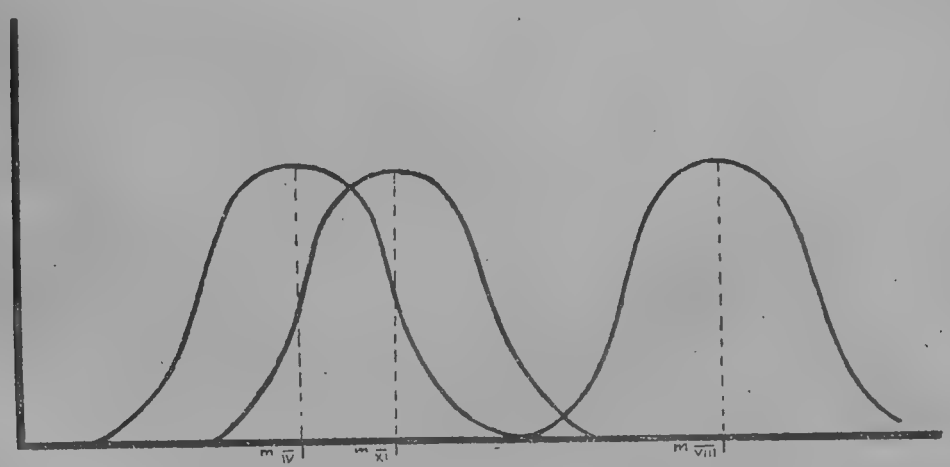
### 2. Виды средних величин. Арифметическая средняя: простая, взвешенная. Приемы вывода средних арифметических величин.

Таблица распределения, полигон частоты и кривая распределения дают последовательное упрощение в описании коллектива, слагающегося из вариирующих единиц. Такое описание дает изображение порядка распределения величин признака, отмеченного массовым наблюдением. Однако, порядок распределения может существенно отличаться в двух отношениях:

1) распределение одного и того же типа может происходить вокруг центров различной величины;

2) при одинаковом центре отличаться различной степенью разбросанности отдельных членов вариационного ряда или различной дисперсией.

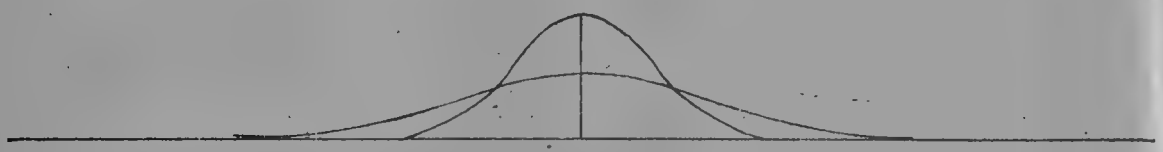
Примером, иллюстрирующим первый порядок распределения, может служить помещаемый ниже рисунок, изображающий кривые высоты головного шлема у дафний (мелких ракообразных) в различные месяцы года [1]).




[1]) Ю. А. Филипченко, Изменчивость, и методы ее изучения, стр. 87.

В приведенном примере, при одинаковом типе кривой распределения, центры распределения, измеряемые расстоянием по оси абцисс, существенно различаются по отдельным месяцам.

Форма изменений второго порядка может найти свое выражение в следующем схематическом рисунке.



В приведенном случае мы имеем один и тот же центр распределения, но частоты рассматриваемого признака разбросаны вокруг этого центра в существенно различном порядке. Центр распределения определяется в зависимости от одной из *средних величин* признака. Средняя величина является, как и относительные числа, производной статистической величиной. В сущности, *всякая величина, расположенная в средине между наибольшей и наименьшей величиной вариационного ряда, будет величиной средней.* Приведенное определение является наиболее простым и в то же время наиболее точным. Таким образом, средняя величина определяется как бы фактом своего топографического положения внутри вариационного ряда, и соответствующая ей ордината пересекает кривую распределения в любой точке. Но из множества мыслимых средних величин, для каждой из которых может быть дано свое собственное математическое определение, статистика интересуется только теми, которые удовлетворяют следующим требованиям к средним величинам:

1. со средней величиной должно быть связано определенное конкретное представление;

2. необходимо, чтобы средняя величина опиралась в своем выводе на все количество произведенных наблюдений;

3. необходимо, чтобы вывод средней был связан с наименьшими математическими затруднениями.

Указанным требованиям в наибольшей степени удовлетворяет *арифметическая средняя*, один из видов приведенного выше родового понятия средних величин. Во всех тех случаях, когда на путях научного обследования приходится встречаться с многократным измерением отдельных величин, исследователь наталкивается на необходимость в обобщении таких многократно измеренных величин при

помощи арифметической средней. В области однопредметных наблюдений многократность измерений выполняется в целях определения действительно существующей величины. Результаты таких многократных измерений подчиняются *закону ошибок*. Чтобы устранить влияние случайных ошибок и выполняется многократное измерение. Вероятнейшее значение измеренной величины будет среднее арифметическое из всех равно точных определений, при чем среднее арифметическое получается в результате суммирования всех величин отдельных измерений и деления полученной суммы на число произведенных измерений. Отдельные измерения расположатся вокруг средней величины в порядке закона ошибок: а) величины бо́льшие и меньшие средней встретятся как по своему числу, так и по абсолютной величине, одинаково часто, б) чем больше будет отступать отдельное измерение от средней, тем реже оно будет встречаться. Если нанести результаты измерения на плоскость координат, то в итоге графического построения получится нормальная кривая. В основе средней, полученной указанным выше путем, лежит конкретная величина, наблюдаемая в действительности. Поэтому такая средняя называется также *об'ективной* или *типической* арифметической средней.

С иными условиями встречается исследователь при разработке результатов массового наблюдения, выражающих измерения однородных, но не одинаковых по величине предметов или их признаков. Результаты массовых наблюдений лишь в редких и исключительных случаях расположатся в порядке нормальной кривой, и только в этом последнем случае встречается об'ективная или типическая кривая, с которой связана определенная конкретная величина в натуре, как, напр., средняя величина роста, поскольку последняя слагается исключительно под действием постоянных причин расового типа и все отступления от которой вызываются случайными условиями индивидуального происхождения. В подавляющем же большинстве случаев, хотя со всякой арифметической средней и связано представление об определенной конкретной величине, но отсюда вовсе еще не следует, что всякая арифметическая средняя найдет полностью совпадающую с нею величину в действительности. В большинстве случаев арифметическая средняя является обобщенным отвлечением, и когда говорится, что средняя величина семьи равняется 5,85 душ, или в среднем на 1 хозяйство приходится 1,32 коровы, то ясно, что таким изображением отмечается отвлеченная или, как еще ее называют, *суб'ективная* средняя, так как послед-

няя обслуживает наше суб'ективное представление, хотя и опирающееся на конкретные, количественно измеренные факты действительности.

В зависимости от способа вывода различаются две арифметические средние: *простая* арифметическая и *сложная* или *взвешенная* арифметическая средняя. При простой арифметической средней предполагается, что каждый член вариационного ряда встречается в единственном числе и средняя получается в результате деления суммы отдельных величин ряда на их число. При выводе сложных или взвешенных средних необходимо принять во внимание то число случаев, в которых каждая величина встречается. Следовательно, для вывода сложной средней необходимо иметь полностью развернутый вариационный ряд, в котором величина каждого интервала перемножается на число случаев, в которых эта величина встречается, полученные произведения суммируются и сумма делится на все число случаев. Если сложная средняя выводится из прерывистого ряда, то величина каждой варианты умножается на число случаев в интервале и полученная сумма произведений делится на все число случаев. При значительном числе целых вариант или непрерывном ряде, когда отдельные показания об'единяются в группы, исходя из основного допущения, принимаемого при построении таблиц распределения, что внутри интервала величины расположены равномерно, за среднюю арифметическую каждой группы принимается величина, получаемая от деления суммы поворотных пунктов интервала пополам: напр., при интервале 5—10, средняя группы будет 7,5 $\left(\frac{5+10}{2}\right)$. Далее, полученная групповая средняя перемножается на число случаев в группе, и в дальнейшем следуют изложенному выше приему.

Из приведенного становится ясным, что всякая средняя арифметическая должна иметь в своем основании действительный или мнимый вариационный ряд. Поэтому, когда говорится, что в среднем на 1 душу населения приходится столько-то квадратных верст, или столько-то голов скота, или столько-то десятин посевной площади, то в приведенных примерах нельзя представить себе тех единичных случаев, которые могли бы составить вариационный ряд. Это будут относительные величины, о которых шла речь в предшествовавшей главе. Но когда говорится, что в среднем на 1 хозяйство приходится столько-то десятин земли, столько-то голов скота или площади посева, то это будут средние арифметические величины,

поскольку земельная площадь, скот и посевы распределяются по отдельным хозяйствам, и можно себе определенно представить таблицу распределения, по интервалам которой размещены отдельные хозяйства, в зависимости от принадлежащей каждому из них площади, скота или посева. Отсюда, однако, не следует, что для нахождения средней арифметической всегда необходимо предварительное составление таблицы распределения. В приведенных выше примерах средняя величина получится и в тех случаях, если всю площадь земли разделим на число хозяйств, владеющих этой площадью; то же самое по отношению к количеству голов скота и к посевной площади. Таблица распределения всегда только мыслится лежащей в основе вывода средней и является во многих случаях ее важным и существенным дополнением. Арифметическая средняя нивеллирует вариационный ряд, распределяя избытки одних членов ряда по недостаткам других. Материал для вывода средней арифметической могут дать не только отдельные величины, но и общие итоги, при том, однако, условии, что и в последнем случае возможно мыслить такие итоги разложенными на отдельные единицы. Так, напр., при изучении массового потребления каких-либо продуктов, допустим, сахара, в целях установления душевой нормы потребления, делят общее количество выпущенного на рынок сахара на численность населения. В результате получается среднее душевое потребление сахара. В распоряжении статистика здесь не было сведений о каждом потребителе сахара, но мысленно можно себе представить такого потребителя и количество потребленного им сахара. В данном случае вариационный ряд только мыслится, но не может быть составлен. Такие средние величины могут служить для сравнительного сопоставления, но не поддаются тому внутреннему анализу, как величины, разлагающиеся в таблицу распределения.

При значительном числе наблюдений, вывод взвешенной средней связан с значительными чисто механическими затруднениями, так как требуется перемножение каждой отдельной величины признака на то число случаев, в которых этот признак встречается. Существуют, однако, приемы более упрощенного способа вывода средней величины признака, при сохранении полной точности вычислений. К таким приемам прежде всего необходимо отнести способ, известный в литературе под названием „способа моментов“. Для иллюстрации последнего приема вычисления средней приводится помещаемая ниже таблица.

Случаи тифозных заболеваний по отдельным возрастам.

| Возраст. | Число случаев. | Отклонение от произвольно взятого центра отсчета. | Произведение. |
|---|---|---|---|
| 0— 5 | 266 | — 5 | — 1.330 |
| 5—10 | 1.143 | — 4 | — 4.572 |
| 10 –15 | 2.019 | — 3 | — 6.057 |
| 15—20 | 1.955 | — 2 | — 3.910 |
| 20—25 | 1.319 | — 1 | — 1.319 |
| 25—30 | 857 | 0 | — |
| 30—35 | 503 | 1 | 503 |
| 35—40 | 299 | 2 | 598 |
| 40—45 | 163 | 3 | 489 |
| 45—50 | 98 | 4 | 372 |
| 50—55 | 40 | 5 | 200 |
| 55—60 | 14 | 6 | 84 |
| 60—65 | 8 | 7 | 56 |
| 65—70 | 4 | 8 | 32 |
| 70—75 | 1 | 9 | 9 |
| Итого . | 8.689 | | |

Сумма отрицательных отклонений — 17.188.
Сумма положительных отклонений + 2.363.
— 17 188 + 2 363 = — 14.825.

Все число случаев $= 8.689 \frac{-14.825}{8.689} = -1,706.$

В приведенной таблице, в целях облегчения вывода действительной средней, берется произвольная средняя величина, в которую затем вносится поправка, следуя излагаемым далее рассчетам. В качестве такого произвольного пункта отсчета берется интервал 25 — 30 лет, а следовательно, в качестве произвольной средней $\frac{25+30}{2} = 27,5$ лет. При равенстве интервалов отсчет отклонений от этой средней в ту и другую сторону выполняется числом интервалов с отрицательным знаком в сторону меньших величин и с положительным знаком в сторону величин бо́льших средней, как это изображено на приведенной выше таблице. В дальнейшем величины полученных отклонений перемножаются на число случаев, в которых эти величины встречаются, и получаемые произведения соответственно будут носить положительный или отрицательный знак. Алгебраическое суммирование произведений дает в итоге отрицательную величину—14825, которую необходимо разложить на все число случаев (8.689), что в частным дает 1.706 интервалов. Величина интервала равна 5,

следовательно, средняя величина отклонения от произвольной средней будет равнятся—8,53 единиц измерения (лет). Принимая во внимание, что средняя арифметическая обладает основным свойством, состоящим в том, что среднее отклонение от этой величины равно нулю, возникшее выше отклонение в—8,53 выражает величину той погрешности, которую необходимо внести в произвольную среднюю. Внося найденную поправку, получим действительную арифметическую среднюю величину: 27,5—8,53 = 18,97 лет.

Той же цели можно достигнуть путем применения метода последовательного суммирования (метода сумм). Ниже помещается та же самая таблица о случаях тифозных заболеваний по отдельным возрастным группам.

Случаи тифозных заболеваний.

| Возраст. | Число случаев. | $S_0$. | $S_1$. |
|---|---|---|---|
| 0— 5 | 266 | 266 | 266 |
| 5 -10 | 1.143 | 1.409 | — |
| 10 -15 | 2.019 | — | — |
| 15 -20 | 1.955 | 5.261 | — |
| 20—25 | 1.319 | 3.306 | 7.656 |
| 25—30 | 857 | 1.987 | 4.350 |
| 30—35 | 503 | 1 130 | 2.363 |
| 35 -40 | 299 | 627 | 1 233 |
| 40 -45 | 163 | 328 | 606 |
| 45—50 | 98 | 165 | 278 |
| 50—55 | 40 | 67 | 113 |
| 55—60 | 14 | 27 | 46 |
| 60 -65 | 8 | 13 | 19 |
| 65—70 | 4 | 5 | 6 |
| 70—75 | 1 | 1 | 1 |
| | 8.689 | | |

$\Delta_0 = 5.261 - 1.409 = 3.852$

$\Delta_1 = 7.656 - 266 = 7.390$

В приведенной таблице в качестве произвольной величины для последующего отсчета берется интервал 10—15, при котором произвольная средняя будет равняться 12.5. Дальнейший процесс вывода действительной средней будет состоять в следующем. Производится суммирование числа случаев с признаком ниже величины интервала, от которого производится отсчет, причем интервал 10 — 15 лет в суммирование не вводится; такое же суммирование производится снизу вверх от наибольшего признака до центрального пункта отсчета:

1) $1+4=5$, 2) $5+8=13$ и т. д. Такой порядок последовательного суммирования необходим для образования слагаемых повторного суммирования, проведенного в последующем столбце $S_1$, причем здесь в сумму не входит не только число случаев центрального интервала, но и двух прилегающих к нему интервалов. Результаты сложения выражаются в положительных и отрицательных величинах, разность между которыми установлена в приведенном выше вычислении и равняется $\Delta_0 = 3.852$, $\Delta_1 = 7.390$.

Для установления величины поправки к произвольной средней необходимо заполнить следующую формулу.

$$u = \frac{\Delta_0 + \Delta_1}{N}$$

в которой $u$ — величина поправки, $\Delta_0$ и $\Delta_1$ найденные разности, $N$ — общее число случаев. Для приведенной выше таблицы заполненная формула примет следующий вид:

$$u = \frac{3852 + 7390}{8689} = \frac{11242}{8689} = 1.293$$ интервала, или

при средней величине интервала, равной 5, $u = 1.293 \times 5 = 6{,}46$.

Средняя арифметическая $M = 12{,}50 + 6{,}46 = 18{,}96$.

Далее приводится помещенная ранее таблица (см. стр. 90) о высоте заработка мужчин в хлопчато-бумажном производстве за 1916 г. в виде, более соответствующем приемам построения таблицы распределения:

| Сумма поденного заработка в копейках. | Число лиц. | Отклонение интервала | Произведение. |
|---|---|---|---|
| 0—50 | 242 | — 3 | — 726 |
| 50—100 | 11.568 | — 2 | — 23.136 |
| 100—150 | 34.602 | — 1 | — 34 602 |
| 150—200 | 28 531 | 0 | — |
| 200—250 | 10 995 | 1 | 10.995 |
| 250—300 | 10.994 | 2 | 21 988 |
| 300—350 | 2.674 | 3 | 8 022 |
| 350—400 | 2.674 | 4 | 10.696 |
| 401 и б. | 2.835 | 5 | 14.175 |
| | 105.115 | | |

Сумма отрицат. отклонений — 58.464
Сумма положит. отклонений + 65.876

$$58.464 + 65\ 876 = 7.412$$

$$\frac{7412}{105115} = 0.070$$ интервала

$0.070 \times 50 = 3{,}50$ коп.
$M = 175 + 3{,}50 = 178{,}50$

В приведенных вычислениях условно допущено, что последний интервал включает в границах 400—450 все взятые 2.835 случаев. Поэтому вычисленная средняя представляется несколько меньшей против действительности. Тот же результат получится, если среднюю арифметическую вычислить путем последовательного суммирования, как это видно из помещаемой далее таблицы.

| Сумма поденного заработка в копейках. | Число лиц. | $S_0$. | $S_1$ |
|---|---|---|---|
| 0 — 50 | 242 | 242 | — |
| 50 - 100 | 11.568 | 11.810 | 12.052 |
| 100 - 150 | 34.602 | 46.412 | — |
| 150 - 200 | 28.531 | — | — |
| 200 - 250 | 10 995 | 30.172 | — |
| 250 - 300 | 10.994 | 19.177 | 35.704 |
| 300 - 350 | 2.674 | 8.183 | — |
| 350—400 | 2.674 | 5.509 | — |
| 401 и б | 2.835 | 2 835 | — |
| | 105.115 | | |

$$\Delta_0 = 30.172 - 46\ 412 = -16.240$$

$$\Delta_1 = 35\ 704 - 12\ 052 = -23.652$$

$$u = \frac{23652 - 16240}{105115} = \frac{7412}{105115} = 0.070 \text{ инт.}$$

$$u = 0{,}070 \times 50 = 3{,}50$$

$$M = 175 + 3{,}50 = 178{,}50$$

Результат с исчерпывающей точностью получился тот же самый, как в условиях приложения к исчислению арифметической средней способа моментов.

Приведем еще пример из того же статистического сборника за 1913—1917 гг. («Труды Центрального Стат. Упр., Т. VII, Вып. 1») о распределении рабочих по обработке хлопка по продолжительности рабочего дня в 1913 г.

Извлечение из таблиц дает такой материал:

| Группы производств. | Число рабочих, занятых в течение полного рабочего дня. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Менее 8 ч. | 8 | 8 - 9 | 9 | 9 10 | 10 | 10—11 | 11 | б. 11 | Всего раб. |
| Обработка хлопка | 1942 | 6781 | 491 | 341950 | 2805 | 85462 | 49663 | 7724 | 8173 | 505000 |

Чтобы получить среднюю продолжительность рабочего дня в хлопчатобумажном производстве, необходимо выполнить некоторые операции, в целях приведения этой таблицы к требованиям, удовлетворяющим построению таблицы распределения. Достигнуть этой

цели возможно только при некоторых допущениях. При данной группировке необходимо принять за величину интервала полчаса и соответственно с тем считать группу 8—9 ч. имеющей центром интервала $8^1/_2$ час. и т. д. Крайние группы не поддаются распределению и можно только условно принять менее 8 часов равным $7^1/_2$ час., а группу 6. 11 часов распределить условно на две группы с $11^1/_2$ часами = 4.087 рабочих и 12 часов — 4.086. Далее выполняются те же вычисления, как и в предыдущих случаях.

| Продолжительность рабочего дня. | Число рабочих. | Отклонение интервалов. | Произведение. |
|---|---|---|---|
| $7^1/_2$ ч. | 1942 | — 5 | — 9.710 |
| 8 | 6.781 | — 4 | — 27.124 |
| $8^1/_2$ | 491 | — 3 | — 1.473 |
| 9 | 341.959 | — 2 | —683.918 |
| $9^1/_2$ | 2.805 | — 1 | — 2.805 |
| 10 | 85.462 | 0 | — |
| $10^1/_2$ | 49.663 | 1 | 49.663 |
| 11 | 7.724 | 2 | 15.448 |
| $11^1/_2$ | 4.087 | 3 | 12.261 |
| 12 | 4.086 | 4 | 16.344 |
| Итого. | 505.000 | | |

Сумма отриц. произв. = — 725.030
Сумма полож. произв. = + 93.716

$$\frac{-725030+93716}{505000} = 1{,}25 \text{ интервала,}$$

или $1.25 \times 0{,}5 = 0{,}51$ часа;
$M = 10 - 0{,}625 = 9{,}375$ часа.

Та же самая величина получается и при методе последовательного суммирования.

| Продолжительность рабочего дня. | Число рабочих. | $S_0$ | $S_1$ |
|---|---|---|---|
| $7^1/_2$ ч. | 1.942 | 1.942 | — |
| 8 | 6.781 | 8.723 | — |
| $8^1/_2$ | 491 | 9.214 | — |
| 9 | 341.959 | 351.173 | 371.052 |
| $9^1/_2$ | 2.805 | 353.978 | — |
| 10 | 85.462 | — | — |
| $10^1/_2$ | 49.663 | 65.560 | — |
| 11 | 7.724 | 15.897 | 28.156 |
| $11^1/_2$ | 4.087 | 8 173 | — |
| 12 | 4.086 | 4.086 | — |
| Итого . | 505.000 | | |

$$\Delta_0 = -288.418$$

$$\Delta_1 = -342.886$$

$$u = \frac{-288418 - 342886}{505000} =$$

$$= \frac{-631314}{505000} = -1{,}25 \text{ инт.}$$

или — 0,625 час.

$$M = 10 - 0{,}625 = 9{,}375 \text{ часа.}$$

С приведенным вычислением связана неточность, возникающая из условности в распределении крайних интервалов. Вместе с тем приведенные вычисления показывают, насколько существенным представляется построение таблиц, удовлетворяющих изложенным ранее требованиям правильно построенной таблицы распределения.

*Геометрическая средняя.* Геометрическая средняя из ряда величин $a_1, a_2, a_3, \ldots a_n$ получится, если эти величины перемножить между собою и из полученного произведения извлечь корень той степени, сколько множителей вошло в произведение; в приведенном примере из $n$ величин геометрическая средняя будет $\sqrt[n]{a_1 a_2 a_3 \ldots a_n}$. Для вывода геометрической средней выписывают логарифмы отдельных величин, суммируют их и делят на показателя степени корня, т. е. находят среднюю арифметическую логарифмов и по этой последней величине находят в таблицах логарифмов то число, которое выражает собою величину геометрической средней. Геометрическая средняя величина находится в меньшей зависимости от крайних членов ряда, чем средняя арифметическая, и поэтому находит себе применение в тех случаях, где значительные отклонения существенно влияют на вывод средней, как, напр., колебания уровня цен товаров, когда цена отдельного товара, при сильном отклонении, может оказать решающее влияние на общий показатель цен. Указанный прием вывода геометрической средней применим только при условии одинакового веса отдельных показаний; в том же случае, когда отдельные величины встречаются неодинаковое число раз, необходимо возвести каждый множитель в степень, равную частоте этой величины.

## XVIII.

## Средние величины.

### 3. Медиана, мода, приемы их вывода.

К средним величинам необходимо также отнести их особый вид, а именно *медиану*. Под медианой подразумевается такая величина, которая рассекает все число случаев, входящих в состав коллектива, на две равные половины с числом случаев по величине признака выше и ниже медианы. Так, напр., в приведенной выше таблице повозрастного распределения заболевших тифом общее число случаев 8.689, половина этой величины будет 4.344,5, следовательно, медиана придется на 4.345-й случай, отсчитанный от наибольшей или наименьшей варианты ряда. В приведенном примере взято нечетное число и положение медианы определяется непосредственно, так как выше и ниже этой величины будет по 4.344 случая. Если ряд содержит в себе четное число членов, то медиана будет средней арифметической между двумя вариантами, расположенными в средине. Последний прием вывода медианы связан с допущением, что в промежутке между двумя центральными величинами имеется равномерное распределение величин.

В отличие от арифметической средней медиана не изменяет своего положения в вариационном ряду в зависимости от изменения величин, расположенных как выше, так и ниже медианы. Например, в простейшем ряду натуральных чисел

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

медиана будет 4, и положение этой величины в изображенном ряде нисколько не изменится в зависимости от изменения прочих величин, лишь бы только эти последние величины сохранили свое положение по отношению к медиане, т. е. оставались больше или меньше нее.

Эта независимость медианы от крайних величин делает полезным ее применение в тех случаях, когда введение последних величин в исчисление арифметической средней приводит к неправильным представлениям о действительности. Например, в случаях изучения распределения доходов, когда имеется налицо многочисленный пролетарский слой, небольшое число лиц со средним доходом и один исключительный богач, то миллионные доходы последнего, суммированные с заработком пролетаризированной части населения, дадут среднюю величину, не отражающую фактического распределения доходов, но представляющую величину, к которой может быть отнесена, по высоте своих доходов, лишь незначительная доля насе-

ления. Применяя к такому же порядку распределения доходов медиану, мы получим ту величину дохода, по отношению к которой все население распределяется на две равные половины: с доходом выше и ниже этой величины. По тем же самым основаниям и средняя высота заработной платы не характеризует условий труда по какой-либо обширной отрасли промышленности, охватывающей рабочих различной степени квалификации. Поэтому применение метода нахождения медианы получает широкое распространение в статистике заработной платы.

Медиана может найти себе приложение там, где средняя арифметическая величина или ничего не выражает, или совершенно не может быть установлена. В области жилищной статистики дается распределение комнат по числу жильцов; среднее число жильцов на 1 комнату выражает населенность комнат, но не дает представления о жилищных условиях, тогда как медиана, дающая срединное число жильцов на одну комнату, представляет реальную величину, по обе стороны которой расположены в одинаковом числе комнаты различной степени населенности. Еще большее значение приобретает медиана при распределении оценок, основанных не на количественном, а на качественном содержании. Сюда же относится метод Гальтона, нашедший применение при определении интеллигентности учащихся. Метод состоит в том, что учащихся распределяют в ряд, в порядке обнаруженных ими успехов, и путем отсчета половины общего числа учащихся устанавливают *учащегося—медиану*, общая характеристика которого, с точки зрения его успехов и развития, характеризует весь коллектив. Далее медиана может иметь преимущество перед средней арифметической в тех случаях, когда распределение не является полным, как, напр., в приведенных выше примерах неполного распределения рабочих по высоте заработной платы и по продолжительности рабочего дня.

Приемы определения медианы заключаются в следующем:

Случаи тифозных заболеваний по отдельным возрастам:

| Возраст. | Число случаев. | Возраст. | Число случаев. |
|---|---|---|---|
| 0—5 | 266 | 45 50 | 98 |
| 5—10 | 1.143 | 50—55 | 40 |
| 10—15 | 2.019 | 55—60 | 14 |
| 15—20 | 1.955 | 60—65 | 8 |
| 20—25 | 1.319 | 65—70 | 4 |
| 25—30 | 857 | 70—75 | 1 |
| 30—35 | 503 | | |
| 35—40 | 299 | | 8.689 |
| 40—45 | 163 | 8689 : 2 = 4344,5. | |

Медиана помещается в интервале 15—20 лет, что определяется путем отсчета, безразлично сверху или снизу. Если взять сверху три первых интервала, то получится в сумме 3.428, что дает менее необходимой половины общего числа случаев. Если же прибавить четвертый интервал, то получим 5.383 случая,—более половины. Следовательно, медиана находится где то в средине между 15 и 20. При допущении, положенном в основу построения вариационного ряда, о равномерности распределения величин признака внутри интервала, возможно путем пропорционального вычисления установить величину медианы. Чтобы получить половину общего числа случаев, необходимо к сумме, полученной от сложения первых трех интервалов, прибавить недостающую величину: $4344 - 3428 = 916$. Последнее число составляет по отношению ко всему числу случаев $\frac{916 \cdot 100}{1955} = 46{,}8\%$. При величине интервала в 5 единиц $- 46{,}8\%$ от этой величины дает 2,34, что и необходимо прибавить к началу того интервала, в границы которого входит медиана.

Медиана (Mi) будет равна $15 + 2{,}34 = 17{,}34$.

Подобные вычисления возможно вести только по отношению к непрерывному ряду. Прерывистый ряд цельных вариант только в исключительном случае может дать целую величину, рассекающую этот ряд на две равные половины. В подавляющем же большинстве случаев появляется дробная величина варианты, которая не может служить медианой, так как не дает никакого конкретного представления. Медиана же всегда конкретная величина, которая может наблюдаться в действительности. Возраст 17,34 года пережит всяким человеком, достигшим 17,35 лет, а 1,32 коровами не обладает ни одно хозяйство.

Применим изложенные правила к нахождению медианы заработной платы мужчин, занятых обработкой хлопка в *1916 г.*, причем таблица берется в ее первоначальном виде, как она была помещена в «Статистическом сборнике» Ц. С. У.

| Сумма поденного заработка. | Число лиц. | Сумма поденного заработка. | Число лиц. |
|---|---|---|---|
| I. До 50 коп. . . . | 242 | VI. 201—300 . . . . | 21.989 |
| II. 51—75 . . . . | 2.463 | VII. 301—400 . . . . | 5 438 |
| III. 76—100 . . . . | 9.105 | VIII. 401 и бол. . . . | 2.835 |
| IV. 101—150 . . . . | 34.602 | | |
| V. 151—200 . . . . | 28.531 | Итого . . . | 105.115 |

В приведенной таблице, заключающей в себе 105.115 случаев, медиану составит 52.558-й рабочий, который придется на интервал 151—200 коп. От V-го интервала необходимо для получения половины числа случаев взять 6.145 или 21,5%, что по отношению к величине интервала в 50 коп. составит 10,75 к., а медиана (*Mi*) будет равняться $Mi = 150 + 10{,}75 = 160{,}75$. Как видно из приведенного примера вычисления, медиана могла быть выполнена при неравных интервалах и нераспределенных концах вариационного ряда.

В интересах сравнительного сопоставления далее приводятся сведения о заработке мужчин по обработке хлопка за *1914 г.*

| Сумма поденного заработка. | Число лиц. | Сумма поденного заработка. | Число лиц. |
|---|---|---|---|
| До 50 коп. | 7.054 | 201—300 | 5.770 |
| 51—75 | 45.008 | 301—400 | 942 |
| 76—100 | 47.119 | 401 и бол. | 386 |
| 101—150 | 47 208 | | |
| 151—200 | 13.316 | Итого | 166.803 |

Медиана лежит в интервале 76—100 и равняется 91,50, или на 69,25 к. ниже, чем в 1916 г. Сравнение двух медиан за 1914 и 1916 г. ясно обнаруживает то изменение в высоте денежного заработка рабочих хлопчато-бумажной промышленности, которое наблюдалось за сравниваемый период времени.

Приведенные здесь ряды можно изложенным выше способом точно так же подразделить на четыре равные части и найти те величины, которые рассекают каждую половину, образовавшуюся выше и ниже медианы, точно так же на две равные части, по числу вошедших в них случаев.

В первой из приведенных выше таблиц о заработках мужчин-работников в хлопчато-бумажном производстве за 1916 г. верхняя половина ряда разбивается на четверти величиной заработной платы, приходящейся на 26.279 рабочего, отсчитанного от конца с наименьшей заработной платой. В дальнейшем вычисление ведется способом, изложенным выше при нахождении медианы. От верхнего конца отсчитывается 26.279-й случай и устанавливается тот интервал, в границах которого находится искомая величина. Такой величиной для 1916 г. будет 121 к.; она разделяет верхнюю половину ряда на четверти и носит название нижней квартиле ($Q_1$). Тем же способом можно найти верхнюю квартиле ($Q_3$), равняющуюся 218 к. Таким образом, квартиле называются те величины признака, которые делят вариационный ряд на четыре равные доли по числу вхо-

дящих в его образование единиц. Для 1914 г. $Q_1 = 69{,}25$, $Q_3 = 127$.

В дальнейшем приводятся результаты обследования высоты заработной платы в хлопчато-бумажной промышленности по изложенному выше методу.

| | Поденный заработок мужчины-работника в хлопч.-бум. произв. | |
|---|---|---|
| | За 1914 г. | За 1916 г. |
| $Q_1$ | 69,25 | 121 |
| Mi | 91,50 | 160,75 |
| $Q_3$ | 127 | 218 |
| M | 104,50 | 178,50 |

Как видно из приведенных сведений, вычисление медианы и квартилей дает целый ряд добавочных сведений об изменении в высоте заработной платы. Здесь, прежде всего, необходимо отметить, что средняя группа рабочих, составлявшая 50% их общей численности, расположенных в промежутке между обеими квартилями, получала в 1914 г. от 69,25 до 127 коп. в день, а в 1916 г. от 121 до 218, следовательно, рабочие средней группы получали свою заработную плату не только выше, но и равномернее. На этой же таблице заметно, как повышение заработка рабочих, расположенных по высоте заработка выше $Q_3$, отражается на высоте арифметической средней, которая в 1916 г. весьма сильно сближается с верхней квартиле.

Следуя тому же методу, разработанному преимущественно Гальтоном, возможно делить вариационный ряд на десять равных частей, в результате чего получаются дециле,—величины признака при делении всего числа случаев на десять равных частей, и перцентиле,—при делении на 100 равных частей. Однако, последние дробные деления не получили сколько-нибудь заметного приложения в статистике.

*Мода.* Наиболее часто встречающаяся величина признака называется модой. Модой заработной платы будет величина того заработка, который получает наибольшее число рабочих, модой роста будет тот рост, к которому подходит наибольшее число лиц данной совокупности. Особенность моды, сравнительно с другими, ранее рассмотренными средними величинами, состоит в том, что мода всегда представляет конкретную величину, тогда как средняя арифметическая, средняя геометрическая и медиана при целых вариан-

тах, за исключением случаев нормальной кривой, представляются величинами отвлеченными, которым в действительности может ни что не соответствовать. Мода точно так же, как и медиана, не зависит от величины крайних членов и поэтому, в случаях неравномерного распределения, является существенным дополнением к средней арифметической величине. При построении кривой распределения величине моды соответствует наибольшая ордината. При условии построения вариационного ряда в форме кривой с легкой асимметрией и при наличности одной максимальной ординаты, *Mo* может быть получена путем приложения некоторых математических формул, опирающихся на интегральное исчисление.

В приведенном ранее примере заболеваемости тифом *модой* будет возраст, в котором наибольшее число лиц заболевает тифом. В дальнейшем вычисление ведется при условии выравнивания ряда до пределов лево-асимметрической кривой.

Для вывода моды в приведенной таблице необходимо взять наиболее заполненный интервал, в нашем случае 10—15 лет, и для дальнейших вычислений соседние интервалы, что и выполнено в приводимых далее формулах:

$$U_{-1} = 1143$$
$$\Delta_{u-1} = 876$$
$$U_o = 2019 \qquad \Delta^2{}_{u-1} = -940$$
$$\Delta_o = -\ 64$$
$$U_{-1} = 1955$$

$U_{-1}$ — обозначение интервала, соответствующего величине признака ниже центрального интервала ($U_o$), $U_{+1}$ — обозначение интервала с признаком выше центрального, $\Delta_{u-1}$ — означает разность $U_o - U_{-1} = 876$, $\Delta_o = U_{+1} - U_o = -64$. Вторая разность $\Delta^2{}_{u-1}$ получается вычитанием $\Delta_o - \Delta_{u-1} = -940$. На основании исчисленных разностей возможно установить моду, применяя следующий порядок дальнейших вычислений.

$Mo = 10 + a$ (10 начало наиболее заполненного интервала $U_o$) $= a$ — искомая величина, получаемая при помощи помещаемой ниже формулы:

$$a = -\frac{\Delta_{u-1}}{\Delta^2{}_{u-1}} = -\frac{876}{-940} \times 5 = 4{,}64 \quad (5 — \text{величина интервала}).$$

$$M_o = 10 + 4{,}64 = 14{,}64.$$

Таким образом, при условии размещения вариационного ряда в порядке левосторонней кривой распределения, наибольшая ордината придется на возраст 14,64.

Дополним приведенную ранее таблицу о заработках рабочих в хлопчато-бумажном производстве выводом моды. Для 1916 г. вычисления будут носить следующее содержание:

$U_{-1} = 11568$

$\Delta_{u-1} = 23034$

$U_o = 34602$ $\quad \Delta^2{}_{u-1} = -29105$ $\quad a = -\frac{23034}{-29105} \times 50 = 39$

$\Delta_{u_o} = -6071$

$U_{+1} = 28531$ $\quad Mo = 100 + 39 = 139$ коп.

Подобный же порядок вычисления дает для 1914 г. $Mo = 88$ к.

Отдельные найденные здесь средние величины возможно свести в следующую таблицу:

| | $M$ | $Mi$ | $Mo$ |
|---|---|---|---|
| Возраст заболевания тифом | 18,97 | 17,34 | 14,64 |
| Поденный заработок 1914 г. | 104,5 | 91,5 | 88 |
| » » 1916 г. | 178,5 | 160,75 | 139 |

Во всех приведенных строках таблицы замечается одна определенная последовательность средних величин: $M$ больше $Mi$, а $Mi$ больше $Mo$. Такая последовательность является необходимым спутником левосторонней асимметрии в распределении, что становится совершенно ясным из чертежа левой асимметрической кривой распределения. Отсчитывая от начала координат по оси абсцисс величину признака, мы, прежде всего, наталкиваемся на основание наибольшей ординаты, соответствующее величине моды, далее идет величина медианы, ордината которой делит площадь, охваченную кривой распределения, на две равные половины, и в дальнейшем мы встречаемся с арифметической средней, которая оттягивается далеко вправо наибольшими крайними величинами. Из изложенного становится понятным, что при правосторонней асимметрии порядок средних величин будет обратный: наибольшей величиной будет мода, а наименьшей—средняя арифметическая; медиана, как и в случаях левостороиней асимметрии, расположится в средине между $M$ и $Mo$.

При симметричной кривой все три упоминаемые здесь средние величины будут равны между собою:

$$M = Mi = Mo$$

В качестве примера можно привести таблицу на стр. 88 о распределении по росту британцев и ирландцев. Исчисление средних величин в этой таблице обнаружит, что

$M = 67{,}46$ дюйма.

$Mi = 67{,}47$ »

$Mo = 67{,}51$ »

Во всех приведенных примерах перед нами развертывалась одновершинная кривая с одной максимальной ординатой. Однако, далеко не всегда так бывает в действительности. Скорее можно думать, что такие одновершинные ряды возникают менее часто, чем ряды многовершинные, с двумя или несколькими выдвигающимися выступами. Значительно реже статистики наталкиваются на последовательность чередования членов ряда без заметных следов скопления числа случаев в том или ином месте ряда. Такие ряды возникают в условиях группировки по случайным признакам, как, напр., распределение людей в ряды по внутренней длине ноги, ширине бедер, длине среднего пальца и т. д. Между прочим, на этом принципе измерения случайных признаков был выработан Альфонсом Бертильоном антропологический метод распознания личности преступника. Такие же периодические ряды без выступающих вершин могут возникнуть во всех тех случаях, когда эти ряды слагаются под подавляющим влиянием причин случайных. Сюда, напр., можно отнести периодические колебания урожаев, поскольку в происхождение урожаев не вмешивается повышение техники и вообще культурное воздействие человека. При отсутствии такого вмешательства урожаи, охваченные в правильные по продолжительности периоды, дают в среднем по каждому периоду весьма близкие между собою величины.

Появление многовершинности вариационного ряда указывает на неоднородность состава того коллектива, который дал материал для построения ряда. Поэтому многовершинность ряда является показательной сама по себе, как показатель наличности такой неоднородности в составе. Неоднородность состава ряда исключает возможность его дальнейшей статистической обработки, и поэтому первой задачей исследователя должно стать разложение коллектива на его составные части. Довольно часто двухвершинные кривые встречаются при изучении роста людей, когда смешение рас приводит к перекрещивающимся зависимостям от постоянных условий, заложенных в каждой из смешавшихся рас.

Разложение сложного ряда на его составные части идет теми путями, с которыми можно было познакомиться при изучении приемов построения комбинационных таблиц (см. стр. 65).

Задача комбинационных таблиц, последовательно изолирующих зависимость от какого-либо признака, включаемого в основу группировки, и состоит, между прочим, в том, чтобы разложить сложный коллектив на его составные группы. Иногда бывает достаточно

ввести комбинацию граф, чтобы разложить смешанный коллектив на его естественные группы. В качестве пояснения можно взять пример о распределении рабочих по продолжительности рабочего дня в производствах по обработке льна, пеньки и джута по «Статистическому Сборнику» за 1913—1917 гг.

| Продолжит. рабочего дня часов. | % рабочих. I | II | III |
|---|---|---|---|
| Менее 8 | 5,99 | 2,59 | 7,49 |
| 8—9 | *35,11* | 2,58 | *79,79* |
| 9—10 | 15,65 | 20,54 | 9,64 |
| 10—11 | *34,24* | *58,85* | 2,39 |
| Свыше 11 | 9,00 | 15,44 | 0,69 |

В приведенной таблице I ряд изображает процентное распределение общего числа рабочих по продолжительности рабочего дня и обнаруживает два максимума в 8—9 и 10—11 часов, что указывает на неоднородность состава коллектива, II ряд выделяет предприятия при работе в одну смену в течение суток (в один комплект), а III ряд—в две смены (в два комплекта). Распределение рабочих в зависимости от этого добавочного признака дает два ряда, каждый из которых имеет свой самостоятельный, и при том только один максимум, что и обнаруживает происхождение двух максимумов I ряда из смешения в одном коллективе предприятий при работе с 1 и 2 комплектами. Однако, чтобы такое разложение смешенного коллектива на его составные части могло иметь место, необходимо иметь заранее соответствующие сведения о распределении рабочих по предприятиям различной комплектности.

## XIX.

### Измерение степени разбросанности вариационного ряда. Простое среднее отклонение. Среднее квадратическое отклонение. Приемы вывода среднего квадратического отклонения. Мера скошенности кривой.

Вывод средних величин (*M*, *Mi*, *Mo*) еще не дает ясного и отчетливого представления о том вариационном ряде, на основании которого они были выведены. Как уже ранее было отмечено, ряды с одинаковыми средними величинами могут существенно отличаться разбросанностью отдельных вариант вокруг своего центра.

Ниже приводятся, в качестве примера, из материалов земской статистики Московской губ. сведения о распределении коров по отдельным группам крестьянских хозяйств [1]).

| Уезды. | Группа по составу землеп. | Группы по наделу. | Коров на 1 налични. семью. | % семей. Безкоровы. | С 1 коровой. | С 2 коровами. | С 3 коровами. | С 4 и б. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Московский . . . . . | НА [2]) | до 5 дес. | *0,94* | 24,8 | 60,2 | 11,6 | 2,4 | 1,9 |
| Московский . . . . . | Н [3]) | 5—10 „ | *0,94* | 26.5 | 57,0 | 13,1 | 2,5 | 0,9 |
| Бронницкий . . . . | Н [3]) | 10—15 „ | *0,93* | 12,89 | 79,85 | 7,01 | 0,22 | — |
| Волоколамский . . . | НК [4]) | до 5 дес. | *0,96* | 12,5 | 78,12 | 9,37 | — | — |
| Бронницкий . . . . | НК [4]) | 5—10 „ | *0,95* | 11,96 | 82,79 | 5,39 | — | — |

В приводимой таблице, при одинаковом количестве коров на одну крестьянскую семью по земельным группам, распределение семей по отдельным членам ряда, установленным в зависимости от коровности крестьянских семей, представляется неодинаковым, в особенности при сравнении Московского уезда с двумя прочими. Следовательно, полноту строения ряда можно выяснить или приводя строение этого ряда целиком, как в представленной таблице, или находя, при значительном числе членов ряда, особый способ измерения разбросанности последних. Элементарнейшим способом такого измерения, который еще нередко встречается в статистике, является обозначение предельных отклонений величин изучаемого признака, обозначающих границы колебаний от наименьшей к наибольшей величине последнего. Такое обозначение не имеет, однако, серьезного научного содержания, так как амплитуда отклонения отдельных величин находится в сильнейшей зависимости от числа наблюдаемых случаев. Самые резкие отклонения наблюдаются наименее часто, и поэтому с бо́льшей вероятностью можно ожидать встретить такие отклонения при более значительном числе наблюдений. Вычисление и сравнительное сопоставление средних величин (*M*, *Mi*, *Mo*) может точно так же до некоторой степени служить показателем степени разбросанности ряда. При бо́льшем расхождении указанных величин между собою можно сделать заключение о нарастании разбросанности ряда. Более показательным является применение к измерению той же разбросанности — квартилей. Гальтон дает для такого изме-

[1]) Московская губерния по местному обследованию 1898—1900 гг., т. IV, вып. 1, земледельческое хозяйство, стр. 165.

[2]) Ведущие хозяйство на земле надельной и арендованной.

[3]) Ведущие хозяйство только на земле надельной.

[4]) Ведущие хозяйство на земле надельной и купленной.

рения следующую формулу: $Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$, где абсолютный показатель разбросанности получится в результате деления пополам разности между верхней и нижней квартиле. Относительный показатель разбросанности выразится отношением определенной выше величины $Q$ к медиане: $\frac{Q}{Mi}$.

В приведенном выше сопоставлении поденных заработков мужчин работников в хлопчато-бумажном производстве (см. стр. 108) для 1914 г. $Q_1 = 69{,}25$, $Q_3 = 127$, следовательно, абсолютным показателем разбросанности ряда будет $Q = \frac{127 - 69{,}25}{2} = 28{,}87$; для 1916 г. тот же показатель определится равным $\frac{218 - 121}{2} = 48{,}5$. Выходит, как будто разбросанность первого ряда несколько ниже разбросанности второго, но если полученные результаты вычисления отнести к медиане, то показателем разбросанности членов ряда для 1914 г. будет 0,315 и для 1916 г.—0,301. Боулей для исчисления рассеянности ряда предлагает иную формулу, а именно:

$$\frac{Q_3 - Q_1}{Q_1 + Q_3}$$

Применяя эту формулу к приведенным выше вычислениям, мы получаем показатель рассеянности 1914 г.—0,30 и 1916—0,29. Способ предложенный Боулеем заслуживает предпочтения, так как дает непосредственно относительную величину, служащую мерой дисперсии отдельных членов вариационного ряда.

Приведенные выше методы измерения рассеянности или разбросанности отдельных членов ряда опираются на исчисление медианы и квартиле. Предпочтительнее оказываются, однако, те измерения, которые основаны на исчислении отклонений от средней арифметической, а именно, *простое среднее арифметическое отклонение* и *среднее квадратическое отклонение*.

Ниже приводится простейший ряд натуральных чисел, в котором каждым числом измеряется величина признака, встречающаяся в единственном числе.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Средняя арифметическая из этих чисел будет 4. Отклонения по величине каждаго члена ряда от средней арифметической составит следующий ряд:

$$-3, -2, -1, 0 +1, +2, +3.$$

При суммировании этих отклонений, независимо от знака, получится 12, что при делении на все число случаев дает величину $\frac{12}{7}$ или 1,71; эта величина и будет простое среднее арифметическое отклонение.

Если величина признака встречается не одинаково часто и получается полная таблица распределения, то нахождение среднего арифметического отклонения происходит таким способом: находится, как в приведенном выше примере, отклонение отдельных величин признака от средней арифметической, величина этого отклонения перемножается на число случаев, в которых она встречается, полученные произведения суммируются и сумма делится на все число случаев; в частном получится среднее арифметическое отклонение.

Среднее арифметическое отклонение, взятое в процентном отношении к соответствующей средней арифметической величине, дает показатель относительной величины отклонения.

Значительно бóльшим распространением пользуется в статистике *среднее квадратическое отклонение*, нередко называемое также основным отклонением. Квадратическое отклонение более строго выражает изменчивость изучаемого признака. Для исчисления квадратического отклонения приведенного выше ряда натуральных чисел, необходимо простые отклонения возвести в квадрат:

9, 4, 1, 1, 4, 9,

полученные величины просуммировать, сумму 28 разделить на число случаев 7, а из частного извлечь квадратный корень $\sqrt{4} = 2$.

Таким образом, средним квадратическим отклонением приведенного ранее ряда натуральных чисел будет 2.

Преимущества среднего квадратического отклонения перед простым заключаются, главным образом, в том, что первое более резко оттеняет значение крайних отклонений, которые, при возведении в квадрат, дают более крупное слагаемое и тем заметнее отражаются на конечном выводе. Основное же теоретическое содержание среднего квадратического отклонения основывается на том математическом положении, что сумма квадратов отклонений от арифметической средней будет наименьшая величина. Сумма квадратов отклонений от всякой иной величины ряда будет всегда больше. Исходя из этого положения, принимают, по Гауссу, за истинную величину ту, сумма квадратов которой от всех наблюдавшихся величин имеет наименьшее значение.

В том случае, когда величины признаков встречаются не одинаково часто, отклонения, возведенные в квадрат, перемножаются на число случаев, в которых встречается соответственная величина признака, произведения суммируются, делятся на все число, а из частного извлекается квадратный корень.

Как и при выводе взвешенной арифметической средней, значительное облегчение к исчислению среднего квадратического отклонения дают методы „моментов“ и последовательного суммирования, приемы приложения которых видны из помещаемых далее таблиц, для которых берутся ранее рассмотренные примеры.

Случаи тифозных заболеваний по отдельным возрастам.

| Величина признака. | Число случаев. | Отклонение от произвольно взятой средней. | Квадрат отклонения. | Произв. квадр. отклонений на число случаев. |
|---|---|---|---|---|
| 0— 5 лет . . . | 266 | — 5 | 25 | 6.650 |
| 5–10 » . . . | 1.143 | — 4 | 16 | 18.288 |
| 10–15 » . . . | 2.019 | — 3 | 9 | 18.171 |
| 15–20 » . . . | 1.955 | — 2 | 4 | 7.820 |
| 20—25 » . . . | 1.319 | — 1 | 1 | 1·319 |
| 25—30 » . . . | 857 | 0 | 0 | — |
| 30—35 » . . . | 503 | + 1 | 1 | 503 |
| 35–40 » . . . | 299 | + 2 | 4 | 1.196 |
| 40—45 » . . . | 163 | + 3 | 9 | 1.467 |
| 45—50 » . . . | 98 | + 4 | 16 | 1.568 |
| 50—55 » . . . | 40 | + 5 | 25 | 1.000 |
| 55–60 » . . . | 14 | + 6 | 36 | 504 |
| 60–65 » . . . | 8 | + 7 | 49 | 392 |
| 65 –70 » . . . | 4 | + 8 | 64 | 256 |
| 70—75 » . . . | 1 | + 9 | 81 | 81 |
| Итого . . . | 8.689 | — | — | 59.215 |

Для нахождения среднего квадратического отклонения способом „моментов“ следуют тому же приему исчисления, который нашел себе приложение при нахождении средней арифметической (см. стр. 98), а именно, берут произвольный интервал за пункт отсчета и отклонение от этого интервала ведут в ту и другую сторону числом интервалов, отстоящих от этого центрального пункта отсчета. Затем величины отклонения, выраженные в интервалах, возводят в квадрат и полученные квадраты отклонений перемножают на число случаев, которое встречается по каждому интервалу. Полученные произведения суммируют. Все эти операции выполнены на приведенной выше таблице, которая дает сумму произведений, равную 59.215.

Полученное число необходимо разложить на все число случаев (59215 : 8689 = 6,71). Частное 6,71 выражено в интервалах, как в величинах, в которых велось все приведенное выше вычисление. Прежде, чем извлечь квадратный корень, необходимо ввести поправку, возникающую в результате отсчета от произвольно выбранного центра, в 27,5 единиц измерения (средина интервала 25—30 лет). Сравнение с действительным средним возрастом заболевания тифом (см. стр. 99) 18,96 лет дает разницу 8,54 года. Чтобы сделать эту разницу сравнимой с приведенными выше величинами, необходимо 8,54 года превратить в интервалы (8,54 : 5 = 1,708 интервала), что при возведении в квадрат дает $(1,708)^2 = 2,917$ инт. Найденная произвольная величина квадратического отклонения должна быть уменьшена на 2,917, так как сумма квадратов отклонения от произвольно взятой величины отсчета всегда больше искомой величины отклонения от средней арифметической.

$$6,71 - 2,92 = 3,79 \text{ интервала}$$

При извлечении квадратного корня $\sqrt{3,79} = 1,94$ интервала, или по 5 лет в интервале—9,70 лет. Для обозначения среднего квадратического отклонения чаще всего употребляются греческие буквы $\mu$ и $\sigma$.

Метод последовательного суммирования в применении к нахождению среднего квадратического отклонения состоит в следующем:

| Возраст. | Число случаев. | $S_0$ | $S_1$ | $S_2$ |
|---|---|---|---|---|
| 0—5 | 266 | 266 | 266 | 266 |
| 5—10 | 1.143 | 1.409 | 1.675 | 1.941 |
| 10—15 | 2.019 | 3.428 | 5.103 | 7.044 |
| 15—20 | 1.955 | 5.383 | 10.486 | — |
| 20—25 | 1.319 | 6.702 | — | — |
| 25—30 | 857 | 0 | — | — |
| 30—35 | 503 | 1.130 | — | — |
| 35—40 | 299 | 627 | 1.233 | — |
| 40—45 | 163 | 328 | 606 | 1.069 |
| 45—50 | 98 | 165 | 278 | 463 |
| 50—55 | 40 | 67 | 113 | 185 |
| 55—60 | 14 | 27 | 46 | 72 |
| 60—65 | 8 | 13 | 19 | 26 |
| 65—70 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 70—75 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Итого . . . | 8.689 | — | — | — |

Как видно из приведенной таблицы, к двум последовательным суммированиям, необходимым для нахождения среднего арифметического, прибавлено третье суммирование, результат которого значится под буквой $S_2$. Для дальнейшего вывода среднего арифметического служит следующая формула:

$$m^2 = \frac{2\,S_2 + 3\,S_1 + S_0}{N}$$

Значение отдельных членов формулы ясно из выполненного в дальнейшем ее применения.

$$S_2 = 7044 + 1069 = 8113 \qquad 2\,S_2 = 16226$$
$$S_1 = 10486 + 1233 = 11719 \qquad 3\,S_1 = 35157$$
$$S_0 = 6702 + 1130 = 7832 \qquad S_0 = 7832$$
$$m^2 = \frac{16226 + 35157 + 7832}{8689} = \frac{59215}{8689} = 6{,}71 \text{ инт.}$$

Полученная величина полностью совпадает с установленной ранее суммой квадратических отклонений, деленной на все число случаев. Весь дальнейший порядок вычисления ясен из предыдущего изложения.

При симметрическом и умеренно асимметрическом расположении, вариационный ряд, заключенный в границах шестикратного среднего квадратического отклонения, обычно включает в себя до 99% всего числа наблюдений. В приведенном выше примере среднее квадратическое отклонение ($\mu$) равнялось 9,70, что при шестикратном увеличении составляет 58,2 года.

Найденную величину необходимо отсчитать поровну в обе стороны от средней арифметической, 29,10 выше средней и столько же ниже средней. При среднем возрасте заболевшего тифом — 18,97 лет, отклонение в сторону младших возрастов полностью покроется отклонением $3\,\mu$, в сторону же возрастов выше среднего достигнет $18{,}97 + 29{,}10 = 48{,}1$ лет; вне этой границы окажется 106 случаев, или 1,2% общего числа лиц. Приложение тех же приемов вычисления к изображенным выше рядам заработной платы в хлопчато-бумажном производстве (см. стр. 100) обнаружит следующие величины средних квадратических отклонений.

| | |
|---|---|
| Для 1914 г. . . . . | 44 к. |
| » 1916 » . . . . . | 80,5 » |

При среднем заработке за 1914 г. в 104,5 к. утроенное среднее квадратическое отклонение полностью покрывает все отступления от средней в сторону понижения, а в сторону повышения достигает 236,5 к. Выше этой границы окажется 4.992 рабочих, что по отношению к общей численности 166.803 рабочих составит 3%.

При среднем заработке в 1916 г.—178,5 к. троекратными отклонениями в обе стороны будут охвачены все рабочие с заработком от 0—420 коп., или полностью все интервалы таблицы распределения (см. стр. 100), если считать последний интервал (401 и более) замкнутым на этой границе.

Абсолютная величина среднего квадратического отклонения, как это можно видеть и на приведенном примере, не всегда может дать сравнимые величины. При более высокой заработной плате и квадратическое отклонение точно так же представляется более высоким. На этом основании в статистику введена еще некоторая величина, выражающая процентное отношение квадратического отклонения к арифметической средней. Это будет *коэффициент вариации*, позволяющий судить о силе изменчивости отдельного признака.

Для 1914 г. коэффициент вариации равен $\frac{44 \times 100}{104,5} = 48,1\%$ и для 1916 г. $\frac{80,5 \times 100}{178,5} = 45,1$.

Как было выше отмечено, при симметрической кривой распределения все члены ряда, за крайне редким исключением, полностью укладываются в границах шестикратного среднего квадратического отклонения. Поэтому нарастание относительного числа случаев, выходящих за эти границы, свидетельствует о нарастании асимметрии в распределении, но это еще не дает материала для суждения о мере этой асимметрии.

В качестве такого мерила Пирсон предложил следующую формулу:

$$\frac{M - Mo}{\mu}$$

$M$—арифметическая средняя.
$Mo$—мода.
$\mu$—среднее квадратическое отклонение.

При симметричной кривой $M$ и $Mo$ совпадают между собою, при расхождении же двух упомянутых средних величин возникает асимметрия, которая нарастает прямо пропорционально разности между двумя сравниваемыми величинами. При правосторонней асимметрии, как уже известно, $Mo > M$ и, следовательно, разность будет отрицательной, при левосторонней, наоборот, положительной. Обратная пропорциональность с средним квадратическим отклонением ясна из строения кривой. При разбросанном ряде, дающем приплюснутую кривую, расхождение средней арифметической и моды дают меньшую степень искривления, чем подобное же расхождение при сжатой кривой с приподнятой вершиной. Таким образом, в приведенной выше формуле налицо все элементы для измерения величины асимметрии.

## XX.

### Статистические ряды.

Предыдущие главы были посвящены изучению строения вариационных рядов и связанных с ними средних величин. Эти ряды, прежде всего, и давали представление о расположении отдельных членов ряда, отдельных вариант вокруг средней величины. Независимо от вариационных рядов, дающих материал для суждения о распределении величины признака, необходимо отметить особо *статистические ряды*, которые не обнаруживают какой-либо правильности в распределении вариант около средней величины, но которые представляют свое содержание в порядке соотношения отдельных членов ряда между собою. Отдельные величины, входящие в состав статистического ряда, не являются независимыми, но располагаются в последовательном порядке, в зависимости от пространственных отношений, времени своего наступления и по материальным различиям признака. Ряды могут состоять как из абсолютных, так из относительных и средних величин.

Примером статистического ряда, составленного из относительных величин по географическим делениям, может служить следующая таблица:

| Страны. | На 1000 мужчин приходится женщин. |
|---|---|
| Босния и Герцоговина | 878 |
| Сербия | 937 |
| Болгария | 966 |
| Румыния | 974 |
| Греция | 986 |
| Ирландия. | 1003 |
| Финляндия | 1014 |
| Бельгия | 1017 |
| Венгрия. | 1019 |
| Голландия. | 1021 |
| Германия | 1026 |
| Швейцария | 1034 |
| Франция | 1035 |
| Австрия. | 1036 |
| Италия | 1037 |
| Е. Россия. | 1038 |
| Швеция | 1046 |
| Испания. | 1056 |
| Дания. | 1061 |
| Шотландия | 1062 |
| Англия и Уэльс | 1068 |
| Норвегия | 1099 |
| Португалия | 1107 |

Приведенная таблица дает картину последовательного нарастания перевеса женского населения над мужским, и задача статистика состоит в том, чтобы дать пояснение той географической последовательности, которая обнаруживается приведенным статистическим рядом.

При наличности перевеса в числе рождающихся мальчиков над числом рождающихся девочек, наблюдаемаго, как общее правило, среди европейских государств, наступающий в последующие годы жизни перевес женщин над мужчинами возникает, как результат более быстрого вымирания мужского поколения. В какой мере это последнее условие отражается на соотношении полов, можно видеть из помещаемых ниже сведений о повозрастном распределении полов.

| Страны. | Год переписи. | В показанном ниже возрасте на 1000 мужчин приходится женщин: | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ниже 15 л. | 15—40 л. | 40—60 л. | св. 60 л. |
| Босния и Герцоговина. . . | 1910 | 907 | 953 | 859 | 754 |
| Сербия. . . . . | 1900 | 972 | 924 | 939 | 932 |
| Болгария . . . . . | 1905 | 978 | 965 | 955 | 889 |
| Румыния . . . . . | 1899 | 988 | 996 | 928 | 759 |
| Греция. . . . . | 1907 | 933 | 1083 | 911 | 936 |
| Ирландия. . . . . | 1911 | 970 | 994 | 982 | 1141 |
| Финляндия . . . . . | 1910 | 979 | 986 | 1041 | 1249 |
| Бельгия . . . . . | 1910 | 992 | 995 | 1031 | 1176 |
| Венгрия . . . . . | 1910 | 990 | 1051 | 1005 | 1032 |
| Голландия . . . . . | 1909 | 980 | 1027 | 1035 | 1128 |
| Германия. . . . . | 1910 | 990 | 1001 | 1065 | 1252 |
| Швейцария. . . . . | 1910 | 993 | 1001 | 1079 | 1250 |
| Франция. . . . . | 1911 | 988 | 1012 | 1041 | 1211 |
| Австрия . . . . . | 1910 | 994 | 1045 | 1051 | 1147 |
| Италия. . . . . | 1911 | 965 | 1104 | 1045 | 1031 |
| Е. Россия . . . . . | 1897 | 1010 | 1054 | 1049 | 1088 |
| Швеция . . . . . | 1910 | 965 | 1019 | 1136 | 1239 |
| Испания . . . . . | 1900 | 984 | 1084 | 1095 | 1071 |
| Дания . . . . . | 1911 | 985 | 1071 | 1115 | 1201 |
| Шотландия . . . . . | 1911 | 988 | 1061 | 1088 | 1344 |
| Англия и Уэльс . . . . . | 1911 | 998 | 1080 | 1084 | 1253 |
| Норвегия. . . . . | 1910 | 964 | 1168 | 1208 | 1207 |
| Португалия. . . . . | 1910 | 967 | 1159 | 1198 | 1299 |

Здесь развертывается перед нами комбинированный ряд, в котором пространственное распределение введено в связь с повозрастным распределением населения, т. е. с количественной величиной признака. Сопоставление двух рядов обнаруживает, что страны Балканского полуострова—Босния и Герцоговина, Сербия, Болгария, Румыния и Греция занимают одно и то же место как при условии расчленения населения на возрастные группы, так и в целом,—при чем

в том и другом случае наблюдается перевес мужского населения над женским. Наблюдая величину этого перевеса по отдельным возрастным группам, мы замечаем, что в упомянутых странах, по мере передвижения к старшим возрастным группам, преобладание мужского населения над женским усиливается. Если взять группу стран, расположенных в нижних частях ряда, то заметим обратное явление, состоящее в том, что перевес женщин над мужчинами в составе населения усиливается по мере повышения возраста. На выясняющееся в приведенных сопоставлениях соотношение полов оказывают влияние два основных условия: порядок вымирания того или иного пола и явления миграции. В юго-восточной Европе женщины вымирают быстрее мужчин, в остальной Европе наблюдается обратное явление, усиливающееся потоком эмиграции в заатлантические страны.

В порядке пространственного статистического ряда могут располагаться всякие пространственные деления, вплоть до наиболее мелких, и задача построения статистического ряда состоит в том, чтобы уловить правильности в географическом размещении изучаемых явлений.

Статистические ряды, дающие картину движения явлений во времени, могут быть: *стационарными, эволюционными* и *периодическими*. Примеры стационарных рядов приведены во второй главе (см. стр. 12). Такие ряды возникают в результате подчинения независимых событий закону случайных явлений.

Под эволюционными рядами подразумеваются такие ряды, которые выражают или поступательное нарастание, или последовательное падение величин, введенных в ряд.

Далее приводится таблица, могущая служить примером последовательного нарастания статистического ряда.

Мировая добыча нефти в 1.000 баррелей по 42 галлона.

| Годы. | Средняя годовая добыча. | Годы. | Средняя годовая добыча. |
|---|---|---|---|
| 1857—60 | 130 | 1911 | 344.174 |
| 1861—65 | 2.601 | 1912 | 352.447 |
| 1866—70 | 4.419 | 1913 | 383.547 |
| 1871—75 | 9.071 | 1914 | 403 746 |
| 1876—80 | 19.768 | 1915 | 427.740 |
| 1881—85 | 34.137 | 1916 | 459.412 |
| 1886—90 | 57.071 | 1917 | 508 687 |
| 1891—95 | 92.975 | 1918 | 514.729 |
| 1896—1900 | 128.262 | 1919 | 544.885 |
| 1901—1905 | 195.563 | 1920 | 694.381 |
| 1905—1910 | 277.954 | 1921 | 765.065 |
| 1910 | 327.938 | 1922 | 851.540 |

За весь длительный 65-летний период наблюдается непрерывное нарастание добычи нефти. Ряд эволюционирует в одном определенном направлении в сторону последовательного повышения отдельных членов ряда.

Далее приводится эволюционный ряд обратного направления, в сторону последовательного понижения.

В Дании на 1.000 населения.

| Годы. | Родилось живыми. | Мертворожденных. | Умерших. |
|---|---|---|---|
| 1850—1859 | 32,4 | 1,5 | 20,5 |
| 1860—1869 | 31,0 | 1,3 | 20,0 |
| 1870—1879 | 31,2 | 1,1 | 19,2 |
| 1880—1889 | 32,1 | 0,9 | 18,7 |
| 1890 1899 | 30,3 | 0,8 | 17,7 |
| 1900—1909 | 28,8 | 0,7 | 14,6 |
| 1910—1919 | 25,0 | 0,6 | 13,0 |

Приведенный ряд с 70-летней длительностью обнаруживает довольно общую для среднеевропейских условий правильность последовательного понижения рождаемости и смертности.

Периодические ряды могут быть связаны с правильностями колебаний величин по отдельным частям года, по отдельным дням недели и даже по отдельным частям суток, как это наблюдается в распределении рождений, смертей, преступлений и т. п.

Далее приводится несколько примеров периодических рядов:

| Месяцы. | Рождаемость. Запад. Европа. | Рождаемость. Европ. Россия. | Смертность. Швеция. | Смертность. Россия. | Преступность против собствен. Франция. | Преступность против собствен. Россия. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | 104 | 111 | 134 | 96 | 112 | 105 |
| Февраль | 110 | 108 | 119 | 84 | 109 | 105 |
| Март | 106 | 95 | 114 | 96 | 98 | 91 |
| Апрель | 102 | 87 | 110 | 89 | 92 | 77 |
| Май | 98 | 86 | 105 | 87 | 93 | 87 |
| Июнь | 93 | 102 | 91 | 123 | 93 | 87 |
| Июль | 95 | 109 | 85 | 158 | 91 | 85 |
| Август | 96 | 104 | 78 | 122 | 92 | 94 |
| Сентябрь | 101 | 103 | 77 | 88 | 95 | 106 |
| Октябрь | 100 | 112 | 81 | 84 | 99 | 107 |
| Ноябрь | 99 | 104 | 94 | 82 | 110 | 101 |
| Декабрь | 96 | 81 | 112 | 92 | 116 | 109 |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

В помещаемых рядах сведения приведены в относительных числах и резко обнаруживают периодичность колебаний изучаемых явлений по отдельным месяцам года. Отдельным месяцам свойственны нарастание или убыль, причем по отдельным странам возникающие отсюда периоды не всегда совпадают. Бросается в глаза резкая разница между Россией и Швецией в помесячном распределении смертности. Периодические колебания могут охватывать и более длительные периоды в несколько лет. В качестве примера такого колебания можно указать наблюдаемую периодичность в погодных колебаниях урожаев в России, с особой рельефностью выраженную по юго-восточной России, периодичность в наступлении промышленных кризисов и т. п. Правильности, обнаруженные в такой периодичности, приобретают серьезное научное значение, так как открывают возможность делать предсказания, на основе ранее выполненных периодов, о наступлении тех же периодов в ближайшем будущем.

Ряды могут быть построены также на основе группировки единиц наблюдения и в этом отношении порядком своего построения повторяют вариационные ряды, но отличаются от последних теми задачами, ради которых построение было выполнено. Распределение населения по возрастам дает определенную картину количественного соотношения между собою отдельных возрастных групп Если каждый возраст представить себе в виде тонкого слоя, с квадратною площадью основания, соответствующею численности населения в различных возрастах, и наложить один слой на другой в последовательном порядке погодных возрастов, начиная с наименьшего, то в результате получится так называемая возрастная пирамида, представляющая различную степень приближения и отличия от геометрической пирамиды. На чертеже такая пирамида выражается в разрезе, при чем по одну сторону от оси пирамиды отлагается численность мужского населения, а по другую - женского Перед войной в строении такой возрастной пирамиды, выражающей соотношение возрастов между собою, наблюдалась определенная правильность, свойственная отдельным местностям и странам, в зависимости от порядка нарастания численности населения В России, при высокой рождаемости и значительной смертности в первых годах жизни, пирамида имеет широкое основание и быстро сокращается в своем об'еме по направлению к вершине. Во Франции, при обратных условиях низкой рождаемости и смертности, бока пирамиды утолщаются и значительно выходят за границу геометрической фигуры. Таким образом, соотношение отдельных возрастных групп, составляющих статистический

ряд, отражает в себе порядок нарастания численности населения отдельных стран и местностей.

Правильности во взаимном соотношении отдельных членов ряда наблюдаются также в области экономических явлений. При распределении плательщиков подоходного налога по отдельным группам, в зависимости от высоты получаемого ими дохода, V. Pareto заметил значительную правильность во взаимном соотношении численности отдельных групп и мог охватить это распределение довольно простой математической формулой, позволяющей по высоте дохода определять то число лиц, которое означенный доход получает.

Нахождение формулы распределения доходов произвело настолько сильное впечатление на крупного французского статистика Фовиля, что он нашел возможным признать за этой формулой одинаковую степень постоянства с формулой параболы полета артиллерийского снаряда и эллипсисом планет. Стоит только представить себе то перераспределение доходов, которое произошло в результате войны и в особенности в результате русской революции, чтобы признать всю неправильность оценки формулы со стороны Фовиля. Действительно, все такого рода математические формулы имеют не более, как описательное значение для данного состояния явления, и носят характер временного символа или стенографического знака.

При обработке статистических рядов имеет некоторое значение операция, состоящая в *приведении рядов к одному основанию*. Означенная операция состоит в том, что какой-либо член ряда или средняя величина ряда принимается за сто, и все прочие члены ряда пропорционально приравниваются к этой величине. Примером таких рядов, приведенных к одному основанию, могут служить сведения, помещенные на стр. 123, в которых распределение рождаемости, смертности и преступности по месяцам основано на приведении к средней годовой величине, принятой за 100. Руководящее указание на выбор основной величины, по отношению к которой производится вычисление прочих членов ряда, дается той задачей, ради выполнения которой производится вся счетная операция. Так, напр., если задача состоит в том, чтобы проследить быстроту нарастания какой-либо величины во времени, напр., численности населения какой-либо страны, то за исходную величину бывает удобно брать число начального года, с которого начинается сравнение.

# НАУЧНАЯ ОБРАБОТКА СТАТИСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.

## XXI.

### Метод параллельного сопоставления статистических рядов.

Исследование статистических рядов само по себе дает материал для суждения о тех правильностях и зависимостях, которые вызывают то или иное строение ряда. В этом отношении те или иные колебания ряда могут натолкнуть мысль исследователя на поиски условий, которые вызывают такие колебания. Пример рельефно выделяющейся причинной зависимости, вызвавшей изменение в движении чисел ряда, можно видеть в следующей таблице, изображающей смертность от дифтерита в Германии по расчету на 100.000 населения:

| Годы . . . . . | 1887 | 1888 | 1889 | 1890 | 1891 | 1892 | 1893 | 1894 | 1895 | 1896 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Смертность . . . | 107,6 | 96,5 | 109,2 | 100,5 | 84,7 | 96,9 | 124,4 | 102,0 | 54,0 | 43,1 |
| Годы . . . . . | 1897 | 1898 | 1899 | 1900 | 1901 | 1902 | 1903 | 1904 | 1905 | |
| Смертность . . . | 35,0 | 33,8 | 32,2 | 27,7 | 26,9 | 25,3 | 24,9 | 25,1 | 22,4 | |

До 1894 г. ряд смертности от дифтерита имел волнообразное движение, поднимаясь в годы эпидемий, но в 1895 г. наступает резкое сокращение смертности, которая затем продолжает последовательно падать и в течение 10-летия сокращается почти в 5 раз. Ближайшая причина, оказывающая столь решительное влияние на движение смертности, заключается в изменении приемов лечения, в связи с изобретением противодифтеритной сыворотки. В приведенном примере резкое нарушение в порядке развития ряда, сопоставленное с одновременно происшедшим изменением в приемах лечения, ясно обнаруживает ближайшую причину происшедшего нарушения.

Методологически сходные черты носит следующий прием открытия причинозависимостей. Берутся два ряда, сходные во всех отношениях, кроме одного признака; различия, возникающие между двумя рядами, находят себе об'яснение в этом различии признаков. В качестве примера можно привести следующую таблицу по Германии:

На 100 живорожденных умерло на 1-м году жизни.

| Годы . . . . . | 1907 | 1908 | 1909 | 1910 | 1911 | 1912 | 1913 | 1914 | 1915 | 1916 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Родившихся в браке. | 18,0 | 18,3 | 16,0 | 15,2 | 18,2 | 13,9 | 14,2 | 15,4 | 14,4 | 12,6 |
| » вне брака. | 30,1 | 30,6 | 26,8 | 25,7 | 29,9 | 23,2 | 23,7 | 25,3 | 23,3 | 21,3 |

Смертность «незаконорожденных» детей за все приведенные годы резко отличается от смертности детей, рожденных в браке, оставаясь все время значительно выше чисел, приведенных в первой строке. Из приведенного сопоставления с достаточной ясностью обнаруживается зависимость смертности грудных детей от условий их рождения в браке или вне брака.

Изложенный способ наблюдения в значительной степени напоминает эксперимент, применяемый в естественных науках, когда по произволу экспериментатора вводится или выводится тот или иной признак. В приведенном выше сопоставлении в качестве такого признака, создающего различие между двумя сопоставляемыми рядами, является условие рождения, при чем допускается, что все прочие условия остаются без изменения. Оправданием последнего допущения является большое число случаев, включенных в каждый из рядов, длительность срока наблюдения и устойчивость в течение этого срока относительных величин.

Создать такие условия сравнимости, как в приведенных выше сопоставлениях, удается при статистических исследованиях лишь в исключительно редких случаях. Господствующим в статистике методом нахождения зависимости между различными явлениями или признаками является *метод параллельного сопоставления статистических рядов*. Если мы приведем в сопоставление два ряда колеблющихся величин и при таком сопоставлении обнаружим, что при изменении величин одного ряда величины другого ряда точно так же изменяются особым образом, то мы можем утверждать, что между этими рядами существует зависимость. Сопоставление статистических рядов возникает в результате построения статистических таблиц, как, напр., таблиц групповых и комбинационных (см. стр. 63). В означенных таблицах признак, положенный в основание группировки, представляет один из рядов, нарастающий или убывающий, материал же для составления параллельных рядов дают прочие числа, помещенные в вертикальных графах таблицы. Однако, в большинстве случаев при научном статистическом исследовании приходится иметь дело с источниками, составители которых совершенно не могли предвидеть того направления научной мысли, которое привлечет внимание исследователя к этим источникам. В качестве классического примера можно привести зависимость отдельных видов преступлений (воровства) от колебания цен на хлеб. В Германии для конца прошлого века была констатирована следующая правильность между двумя сопоставляемыми рядами:

| Годы | Число случаев простого воровства на 100.000 уголовно - зрелого населения. | Цена ржи в марках за 1000 килограмм. |
|---|---|---|
| 1882 | 250 | 158 |
| 1883 | 241 | 145 |
| 1884 | 241 | 146 |
| 1885 | 214 | 141 |
| 1886 | 210 | 131 |
| 1887 | 198 | 122 |
| 1888 | 194 | 133 |
| 1889 | 211 | 153 |
| 1890 | 206 | 167 |
| 1891 | 216 | 207 |
| 1892 | 236 | 178 |
| 1893 | 202 | 136 |
| 1894 | 198 | 116 |
| 1895 | 192 | 120 |
| 1896 | 184 | 121 |
| 1897 | 188 | 129 |
| 1898 | 191 | 148 |

Из 15 лет, по которым сравнение может быть проведено, обнаруживается, что в 11 попарно сопоставленных лет повышение цен на рожь сопровождается повышением преступлений, и понижение цен на рожь—понижением преступлений, и только в 4 случаях наблюдается обратная зависимость. Материал для построения двух таких рядов может быть взят только из двух различных источников—статистики уголовных преступлений и статистики цен на хлеб. Каждый из этих источников имел свои собственные задачи, поэтому построение рядов в целях сопоставления могло возникнуть только в качестве самостоятельной статистической операции, приведшей в связь явления различного порядка и обнаружившей зависимость между ними.

Если следить за колебанием величин двух сопутствующих рядов во времени, при переходе этих величин от одного года к другому, как в приведенном выше примере цен и преступности, то за редким исключением не обнаружится видимой зависимости между сопоставляемыми рядами. Так, напр , если взять среднюю температуру года и урожаи какого-либо хлеба за те же годы, напр., урожай ржи, то при длительном периоде наблюдения попарно сопоставленные температура и урожаи не обнаружат правильной зависимости. При переходе от одного года к другому повышение температуры может сопровождаться и повышением и понижением урожаев ржи за

тот же год. Происходит такая неправильность вследствие индивидуального характера тех величин, которые приведены в сопоставление, причем величина урожая соответствующего года слагается не только под влиянием температуры, но под совокупным воздействием множественности причин. Клубок тех причинозависимостей, который при этом возникает, не может быть по произволу рассечен, так как все условия, создавшие урожай текущего года, к моменту определения этого урожая успели уже отойти в прошлое. Поэтому нельзя организовать такую искусственную обстановку, при которой высота урожая слагалась бы исключительно под воздействием температуры; однако, путем последовательной статистической операции возможно усиливать зависимость от одного из факторов, создающих урожай, при ослаблении воздействия прочих условий. Достигается такое усиление одного из факторов путем об'единения членов ряда в приводимом здесь примере отдельных лет, по основному признаку, зависимость от которого отыскивается, в самостоятельные группы по нескольку лет в каждой. При таком об'единении в группы отдельные годы распределяют по величине признака, зависимость от которого отыскивается в нарастающем или убывающем порядке, и затем об'единяют в каждую группу по одинаковому числу лет. Так как об'единение происходит попарно, то признак, по которому производится группировка, переносит с собой в соответствующую группу также и тот признак, по которому строится параллельный ряд.

Приведем один из многочисленных примеров параллельного сопоставления статистических рядов, помещенных в книге проф. А. Ф. Фортунатова «Урожаи ржи в Европейской России». Для сопоставления были взяты результаты наблюдения за температурой в Петровско-Разумовском за 20 лет и урожаи ржи на ферме за те же годы. Таким образом, за каждый год имелись попарно расположенные сведения о температуре и урожае. Годы были расположены в убывающем порядке по температуре года и затем об'единены в группы, по 5 лет в каждой группе. Таким образом, был построен ряд температур, в полной зависимости от которого выстроился ряд средних урожаев за те же самые 5-летия. Такое сопоставление привело к следующим результатам.

| Группы. | Средняя $t^0$. | Средний урожай ржи на 1 десятину. |
|---|---|---|
| I. . . . . | Выше $4{,}75^0$ | 15,15 четвертей. |
| II. . . . . | $4{,}1^0$—$4{,}75^0$ | 13,83 „ |
| III. . . . . | $3{,}0^0$—$4{,}0^0$ | 13,19 „ |
| IV. . . . . | Менее $3{,}0^0$ | 12,45 „ |

С понижением средней годовой температуры понижаются точно так же и урожаи ржи. Это пример *прямой зависимости* между двумя признаками, обнаруженный параллельным сопоставлением статистических рядов. В той же книге мы можем найти сопоставление годовой суммы осадков с урожаями, причем обнаруживается для условий фермерского хозяйства Петровской Академии, что с увеличением среднего годового количества осадков урожаи ржи понижаются. В последнем случае развертывается пример *обратной зависимости*. Таким образом, при помощи метода параллельного сопоставления статистических рядов, удается достигнуть установления зависимости между сопоставляемыми рядами и определить направление этой зависимости—прямое или обратное. Хронологические ряды не дают, однако, значительных материалов для построения статистических рядов, так как, в силу недавнего, сравнительно, возникновения правильно организованных статистических учреждений, наши сведения не распространяются на сколько-нибудь значительное число лет. Вместе с тем движение во времени приносит с собою существенные изменения социальных отношений и вводит в круг наблюдаемого процесса новые причинозависимости. Так, например, констатированная выше зависимость между ценами на рожь и преступностью не находит уже себе подтверждения для позднейших лет промышленного развития Германии и последовательного повышения экономического благосостояния ее населения до войны. На этом основании значительно более богатый материал для приложения метода параллельного сопоставления статистических рядов дают сведения, приводимые по географическим делениям. Публикуемый материал бывает приурочен в статистических сборниках к большому числу административных делений, причем по каждому такому делению приводится ряд сведений, поддающихся, при соответствующей обработке, взаимному сопоставлению в параллельных рядах. Непосредственное сопоставление цифр, приведенных по отдельным столбцам, не дает материалов для выводов о наличности или отсутствии зависимостей между сопоставляемыми рядами. Для того, чтобы такая зависимость могла проявиться, необходимо сведения, заключающиеся в публикуемых таблицах, подвергнуть дальнейшей обработке, а именно—*вторичной статистической группировке*. Вторичная статистическая группировка состоит в целесообразном использовании сведений, заключенных в статистических таблицах, в интересах научного исследования. Технически процесс выполнения этой операции состоит в том же, как и в приведенных примерах группировок на

основе хронологических сопоставлений. Если приводятся во взаимное сопоставление два признака, то ряд индивидуальных обозначений, свойственных каждому географическому делению, располагается в нарастающем или убывающем порядке величины того признака, зависимость от которого отыскивается, и затем подразделяется на группы или по принципу равновеликости, т. е. по одинаковому числу географических единиц в каждой группе, или же каждую группу заканчивают какой-либо круглой цифрой. Последний способ группировки возможно допустить только при том условии, если в каждую группу, охваченную границами целых чисел, войдет достаточно большое число единиц. Технически наиболее удобное выполнение такой группировки состоит в следующем. Для каждой территориальной единицы, при пространственной группировке, и для каждого года, при группировке во времени, заготовляется самостоятельная карточка, на которую наносятся сведения из сопоставляемых источников. Затем эти карточки располагаются по величине признака, зависимость от которого отыскивается, и делятся на группы с тем, чтобы по каждой группе выполнить соответствующий подсчет.

В качестве примера такой вторичной группировки, далее приводится параллельное сопоставление статистических рядов по Московской губ., выполненное на основе поволостных группировок. Задача состояла в том, чтобы установить зависимость между величиной земельного надела и урожаями ржи в крестьянском хозяйстве. Всех волостей в Московской губ. было 167. Если расположить эти волости в нарастающем порядке земельного обеспечения и затем привести по каждой волости величину среднего урожая, то получится необозримый ряд, состоящий из 167 членов, который не в состоянии обнаружить какой-либо зависимости между сопоставляемыми рядами. Чтобы выявить какую-либо зависимость, необходимо волости об'единить группами, в зависимости от величины земельного надела, что и выполнено в помещаемой ниже таблице.

| Десятин надела на 1 душу мужского населения. | Урожаи ржи (мер с десятины). |
|---|---|
| 0,93—1,94 дес. . . . . | 47,0 |
| 1,94—2,41 „ . . . . . | 46,5 |
| 2,42—2,81 „ . . . . . | 43,2 |
| 2,82—4,15 „ . . . . . | 42,4 |

Из выполненного сопоставления обнаруживается следующая правильность: с повышением надельного земельного обеспечения

понижаются урожаи ржи. Прием построения приведенной таблицы состоит в следующем. По сведениям статистического сборника («Московская губерния по местному обследованию 1898—1900 гг.»),по каждой волости губернии составлялась самостоятельная карточка, с нанесением на эту карточку сведений о площади надельного землевладения, о числе душ мужского пола и о среднем урожае ржи по волости. После вычисления среднего размера земельного надела на мужскую душу карточки располагались в порядке нарастающей величины надела—от 0,93 дес. до 4,15 дес. на душу мужского пола; далее карточки, подложенные в указанном порядке, делились на 4 равновеликие группы, по одинаковому числу волостей в группе, и затем определялась по каждой из намеченных групп высота среднего урожая ржи.

Для об'яснения полученной здесь правильности выполнено второе параллельное сопоставление статистических рядов—высоты земельного обеспечения и количества голов скота по расчету на 1 дес. пара:

| Надел десятин на 1 душу мужского пола. | Голов скота в переводе на крупный на 1 дес. пара. |
|---|---|
| 0,93—1,94 | 2,15 |
| 1,94—2,41 | 1,77 |
| 2,42—2,81 | 1,60 |
| 2,82—4,15 | 1,56 |

С повышением земельного обеспечения количество голов скота, от которого получает удобрение каждая десятина пара, понижается. Последняя правильность, сопоставленная с предыдущей, дает пояснение об условиях происхождения более низких урожаев в группах, лучше обеспеченных землей. В обоих приведенных здесь правильностях наблюдается обратная зависимость между двумя рядами, так как при количественном нарастании одного признака (величины надела), величина другого, сопоставляемого с ним признака, понижается. В качестве дополнительного примера можно привести следующее сопоставление статистических рядов, построенных на основании поуездных итогов результатов однодневной переписи школ 18 января 1911 г. Единицей группировки в приводимой далее таблице был уезд. Отдельные уезды были подразделены на группы по средней продолжительности педагогической деятельности учащих, что в сопоставлении с отдельными признаками, характеризующими работу школы, развертывается в следующую таблицу:

| Продолжительность педагогической деятельности. | % учащихся девочек. | % девочек в составе старш. отделения. | % второгодников в I отд. | % оканчивших курс. |
|---|---|---|---|---|
| I. 4,9— 6,8 лет . . . . . | 29,5 | 16,7 | 11,6 | 8,5 |
| II. 6,8— 7,4 » . . . . . | 29,6 | 17,9 | 11,1 | 8,9 |
| III. 7,4— 7,9 » . . . . . | 29,3 | 17,2 | 11,8 | 9,6 |
| IV. 7,9— 8,6 » . . . . . | 31,0 | 18,5 | 10,4 | 10,4 |
| V. 8,6— 9,6 » . . . . . | 31,4 | 18,8 | 9,4 | 10,3 |
| VI. 9,7—15,7 » . . . . . | 39,1 | 22,1 | 6,7 | 12,2 |

Приводимой таблицей, путем приложения метода параллельного сопоставления статистических рядов, констатируются следующие правильности:

а) с *повышением* продолжительности педагогической деятельности учащих *повышается* % учащихся девочек в составе всех учащихся в школе, % девочек в составе учащихся старшего отделения школы и % оканчивающих полный курс школы;

б) с *повышением* продолжительности педагогической деятельности учащих *понижается* % второгодников среди учащихся первого отделения начальной школы.

В случае *а* наблюдается прямая зависимость, в случае *б* обратная зависимость.

Приводимые ряды не дают, однако, строгой последовательности в изменении величин признаков, так напр., III строка по большинству рядов дает нарушение правильностей. Чтобы убедиться в наличности зависимости между отдельными сопоставляемыми рядами, достаточно выполнить следующую поверочную операцию. Рассечь каждый ряд на две равные половины и посмотреть, не переходят ли из одной половины ряда в другую отдельные его члены. Если таких переходов не наблюдается, как это имеет место в приведенной выше таблице, то зависимость между двумя сопоставляемыми рядами действительно существует.

В приводимых выше примерах нахождения зависимостей методом параллельного сопоставления статистических рядов, подвергались группировке отдельные волости или уезды, но таким же способом могут подвергаться группировке отдельные селения. В приводимой ниже таблице даются сведения, извлеченные из такой поселенной группировки по Тверской губ.

| Размер душевого надела. | Коров и нетелей на 1 хозяйство. | Коров и нетелей на 100 душ нас. |
|---|---|---|
| менее 3 дес. | 1,92 | 34,6 |
| 3—4 » | 2,08 | 37,5 |
| 4—5 » | 2,22 | 40,0 |
| 5—6 » | 2,49 | 43,0 |
| 6—7 » | 2,49 | 43,4 |
| 7—8 » | 2,49 | 43,2 |
| 8—9 » | 2,53 | 43,6 |
| 9—10 » | 2,72 | 46,5 |
| 10 и бол. » | 2,90 | 49,2 |

Из этой таблицы, в которой приводится сопоставление ряда, представляющего измерение высоты земельного обеспечения по отдельным группам селений, с относительным количеством крупного рогатого скота, можно притти к выводу, что с увеличением земельного обеспечения повышается относительное количество коров и нетелей, как по расчету на 1 хозяйство, так и на 100 душ населения. Наконец, в расчленении отдельных единиц группировки можно итти и далее, полагая в основу такой группировки отдельное хозяйство, как самостоятельную единицу группировки. На этом принципе построены групповые и комбинационные таблицы (см. стр. 63). Статистическое подлежащее означенных таблиц представляет собою в большинстве случаев нарастающий или убывающий статистический ряд, с которым может быть сопоставлено полностью все содержание статистического сказуемого. Таким образом, групповые и комбинационные таблицы дают уже в своем построении первичную группировку для параллельного сопоставления статистических рядов.

Такими групповыми комбинационными табличными построениями особенно богаты земские статистические издания Воронежской губ. Далее приводится небольшое извлечение из сводного статистического сборника по названной губернии, причем абсолютные цифры таблиц сведены к относительному выражению:

| Группы по размеру землевл. на 1 хозяйство. | Размер семьи (душ. об. пола). | % детей до 14 лет в составе семьи. | % умерших. | % умерших на 1 году жизни. |
|---|---|---|---|---|
| до 5 дес. | 5,05 | 36,55 | 3,32 | 21,26 |
| 5—15 » | 6,50 | 37,82 | 3,01 | 18,66 |
| 15—25 » | 8,91 | 38,51 | 2,63 | 16,81 |
| св. 25 » | 12,63 | 39,42 | 2,39 | 14,93 |

В приведенной таблице обнаруживается прямая зависимость между размерами земельного обеспечения и размером семьи, а также $^0/_0$-ом детей в составе населения,—обратная зависимость между размерами землевладения и $^0/_0$-ом умерших вообще и $^0/_0$-ом умерших на 1-м году жизни.

Групповые и комбинационные таблицы допускают включение в свое построение точно так же и качественных признаков и соответственно с тем позволяют устанавливать зависимость не только в связи с количественной, но и с качественной группировкой. В приводимой ниже таблице, построенной по материалам земского статистического сборника по Новосильскому у. Тульской губ., имеется налицо такая комбинация количественной и качественной группировки. Все хозяйства уезда разбиты на 8 групп по размерам землевладения и, кроме того, те же хозяйства внутри земельных групп подразделены по качественному признаку на хозяйства: а) без промыслов, б) со случайными промыслами, в) с постоянными промыслами. Приводимая далее таблица показывает количество рабочих лошадей, приходящихся на 100 душ населения по отдельным наметившимся выше группам.

На 100 душ населения рабочих лошадей.

| В хозяйствах. | Без промыслов. | Со случайными промыслами. | С постоянными промыслами. |
|---|---|---|---|
| Без земли | 9,8 | 5,0 | 4,2 |
| С площадью до 3 дес. | 17,2 | 9,5 | 5,3 |
| 3— 6 » | 19,2 | 13,0 | 9,0 |
| 6— 9 » | 20,4 | 16,0 | 12,3 |
| 9—12 » | 21,2 | 19,2 | 14,0 |
| 12—20 » | 22,7 | 21,7 | 16,0 |
| 20—30 » | 25,7 | 23,9 | 17,3 |
| более 30 » | 32,8 | 27,0 | 22,3 |
| Всего. | 21,0 | 16,3 | 12,1 |

При сопоставлении полученных здесь рядов между собою обнаруживается двоякая зависимость степени снабжения населения рабочими лошадьми от земельных и от промысловых условий. При одинаковой высоте земельного обеспечения, относительное число рабочих лошадей сокращается вдоль горизонтальных строк, по мере усиления промысловой деятельности населения. Насколько значительно такое сокращение—можно судить по следующим сопоставлениям. По чисто земледельческим хозяйствам на 100 душ населения приходится 19,2 лошади при размере землевладения 3—6 дес., тогда как при

наличности только случайных промыслов то же относительное количество лошадей содержится уже при 9—12 дес. Наиболее малоземельные, но чисто земледельческие хозяйства, имеют такое же количество рабочих лошадей, какое держат постоянно промысловые хозяйства только при 20—30 дес. Отсюда можно видеть, насколько сильно отражается отвлечение населения от земледелия промыслами на количественном снабжении того же населения рабочим скотом.

## XXII.

### Элементарные основы теории корреляции.

Метод параллельного сопоставления статистических рядов позволяет только констатировать наличность зависимости между сопоставляемыми статистическими рядами и направление этой зависимости—прямое или обратное. Метод корреляции точно так же констатирует наличность или отсутствие зависимости между двумя сопоставляемыми признаками, положительное или отрицательное направление этой зависимости, но, кроме того, дает возможность количественного измерения степени этой зависимости. Это измерение состоит в обнаружении той степени, с какой отдельные признаки стремятся двигаться вместе, их взаимное притяжение. Для обнаружения и выполнения измерения такой зависимости необходимо иметь по отношению к каждой единице группировки не менее двух количественно измеренных признаков, между которыми и отыскивается *корреляционная зависимость*.

От корреляционной зависимости необходимо строго отличать *функциональную* зависимость. При функциональной зависимости, вслед за количественным изменением одного признака строго следует одно и то же изменение величины другого признака, подчиняясь в этом изменении определенному закону, выражаемому математической формулой. Многие законы физического мира выражают такую функциональную зависимость. В качестве примера можно указать на закон Бойля-Марриота, по которому об'ем газа, при одной и той же температуре, обратно пропорционален величине давления. Обозначая $v$ $v_1$ . . . . об'емы, $p$ $p_1$ . . . . давления, получим формулу $v : v_1 = p_1 : p$, откуда следует

$$p\,v = p_1\,v_1 \ldots\ldots$$

Последнее выражение является величиной постоянной. Чтобы такое постоянство сохранилось, необходимо, чтобы за всяким изме-

нением величины $p$ следовало одно определенное изменение $v$, так как очевидно, что при изменении одного из множителей произведение не изменится только при одном определенном изменении другого множителя.

Однако, далеко не всегда одно явление с такою последовательностью следует за другим. Возьмем пример из области наследственной передачи признаков. Рост сына не всегда следует за ростом отца. У высокого отца могут быть малорослые дети и наоборот—высокий сын может появиться у низкорослого отца. Тем не менее, при достаточно большом числе наблюдений, зависимость между ростом родителей и детей обнаруживается в достаточной степени. Следовательно, в приведенном примере правильность, не поддающаяся обнаружению при индивидуальном сопоставлении отдельных фактов, раскрывается в сопоставлении массовом. При функциональной зависимости каждой отдельной величине аргумента ($p$) соответствует одна определенная величина функции ($v$), при корреляционной же зависимости каждой величине аргумента соответствует *средняя* величина функции, получаемая из отдельных величин, которые могут быть рассеяны различным образом вокруг своей средней, индивидуально не совпадая с ней. Кроме приведеннного выше примера корреляционной зависимости между ростом отца и ростом сына, можно привести целый ряд зависимостей того же порядка, вроде следующих:

Плодовитость матери—плодовитость дочери.

Длина початка кукурузы—вес початка кукурузы.

Вес зерна пшеницы—содержание азота.

Величина надела—высота урожая.

Цены на хлеб—преступность.

Возраст вступления в брак—число детей.

Продолжительность педагогической деятельности учителя—успешность работы школы.

Возраст мужа—возраст жены и т. д.

Во всех приведенных примерах отсутствует индивидуальная зависимость одного признака от другого, а имеет место исключительно корреляционная зависимость массового сопоставления, при котором создается только различная степень уверенности в том, что при изменении величины какого-либо признака за ним следует та или иная количественная величина другого признака, связанного с ним.

Средством к обнаружению корреляционной зависимости между двумя признаками служит комбинирование двух вариационных рядов,

построенных по величине сопоставляемых признаков. Такое комбинирование достигается при помощи построения *корреляционной таблицы*. В основание построения корреляционной таблицы кладется величина тех двух признаков, между которыми отыскивается коррелятивная связь. При этом горизонтальным строкам таблицы даются заголовки, отвечающие интервалам, по которым распределяется величина одного из признаков, а вертикальным графам— заголовки, соответствующие вариантам другого признака. По клеткам, возникающим в результате пересечения горизонтальных строк и вертикальных граф, располагаются единицы группировки, отвечающие одновременно соответствующим вариантам обоих признаков, приведенных в сопоставление. В результате такого сопоставления корреляционная таблица принимает вид нескольких пересекающихся под прямым углом вариационных рядов.

Ниже приводится пример такой корреляционной таблицы, в которой размещены 234 растения вида Trientalia europeas, в зависимости от комбинации двух признаков: толщины стебля и длины наиболее длинного цветочного лепестка. Горизонтальные строки таблицы соответствуют толщине стебля, а вертикальные графы— длине лепестка, причем измерение в том и другом случае ведется в миллиметрах.

| Длина лепестка. Миллиметры. | Толщина стебля. 0,425 | 0,525 | 0,625 | 0,725 | 0,825 | 0,925 | 1,025 | 1,125 | 1,225 | 1,325 | 1,425 | Сумма. | Средняя толщина стебля. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10,5... | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 0,425 |
| 16,5... | 1 | 4 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 7 | 0,555 |
| 22,5... | 1 | 9 | 16 | 3 | 1 | — | — | — | — | — | — | 30 | 0,605 |
| 28,5... | — | 2 | 9 | 22 | 9 | 2 | 1 | — | — | — | — | 45 | 0,734 |
| 34,5... | — | — | 8 | 19 | 20 | 4 | 1 | — | — | — | — | 52 | 0,767 |
| 40,5... | 1 | — | — | 7 | 18 | 12 | 6 | 4 | — | — | — | 48 | 0,877 |
| 46,5... | — | — | — | 1 | 8 | 9 | 3 | 2 | 1 | — | — | 24 | 0,925 |
| 52,5... | — | — | — | — | — | 3 | 6 | 4 | 1 | — | — | 14 | 1,046 |
| 58,5... | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 | 1 | 2 | — | 7 | 1,168 |
| 64,5... | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 3 | — | 4 | 1,300 |
| 70,5... | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | 2 | 1,325 |
| Сумма. | 4 | 15 | 34 | 53 | 56 | 30 | 19 | 12 | 5 | 5 | 1 | 234 | — |
| Средняя | 22,5 | 21,7 | 26,6 | 32,0 | 36,9 | 41,9 | 46,2 | 48,5 | 58,5 | 62,1 | 70,5 | — | 0,814 |
| | | | | | | | | | | | | | 36,244 |

Приведенная корреляционная таблица дает наглядное представление о том различии, которое существует между функциональной и корреляционной зависимостью. При наличности функциональной зависимости все числа расположились бы в один ряд по диагонали корреляционной таблицы, и никаких отступлений в ту или другую сторону от этого диагонального ряда не могло бы наблюдаться. Каждой величине аргумента соответствовала бы постоянно одна и та же величина функции. С иным порядком распределения величин мы встречаемся при наличности корреляционной связи. Если из приведенной выше таблицы взять, в качестве аргумента, одну из величин какого-либо признака, например, толщину стебля—0,825 mm, то этой величине будет соответствовать целый ряд величин другого признака, длины лепестка, встречающихся не в одинаковом числе случаев, а именно:

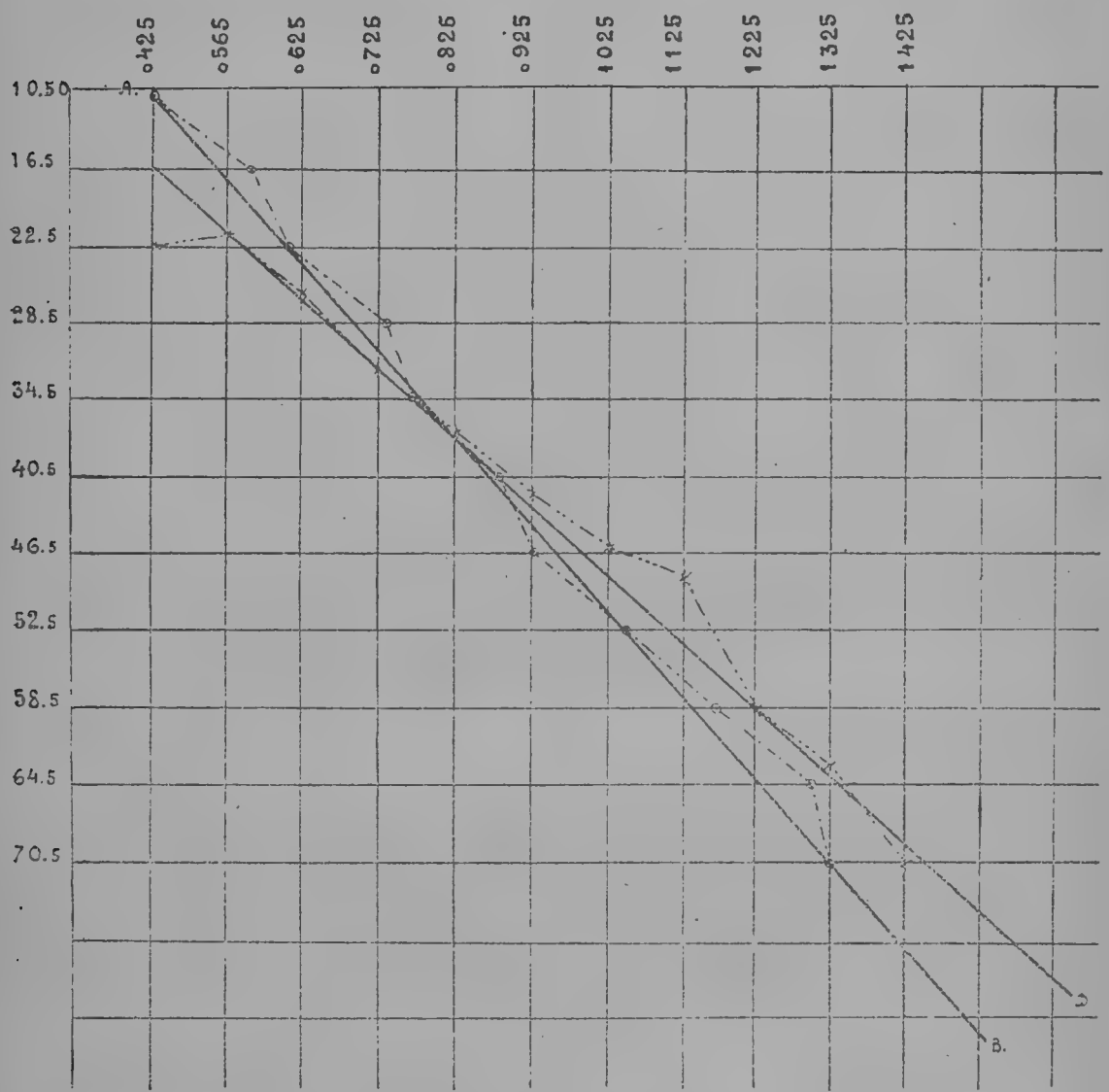
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| mm . . . . . | 22,5 | 28,5 | 34,5 | 40,5 | 46,5 |
| Случаев . . . . | 1 | 9 | 20 | 18 | 8 |

Таким образом, в качестве функции здесь возникает не одна какая-либо величина, а целый вариационный ряд, который может быть обобщен только в виде средней взвешенной арифметической величины. Следовательно, в данном случае каждой определенной величине одного признака соответствует не индивидуальная величина другого признака, а средняя арифметическая из вариационного ряда.

При взаимном сопоставлении величин признака, принятого за аргумент, со средними величинами другого признака по интервалам, положенным в основание построения корреляционной таблицы, возникает параллельное сопоставление статистических рядов, которое, в виде извлечения из приведенной выше таблицы, получает следующий вид:

| $x$ Толщина стебля. | $y$ Длина лепестка (средняя). | $x$ Длина лепестка. | $y$ Толщина стебля (средняя). |
|---|---|---|---|
| 0,425 | 22,5 | 10,5 | 0,425 |
| 0,525 | 21,7 | 16,5 | 0,555 |
| 0,625 | 26,6 | 22,5 | 0,605 |
| 0,725 | 32,0 | 28,5 | 0,734 |
| 0,825 | 36,9 | 34,5 | 0,767 |
| 0,925 | 41,9 | 40,5 | 0,877 |
| 1,025 | 46,2 | 46,5 | 0,925 |
| 1,125 | 48,5 | 52,5 | 1,046 |
| 1,225 | 58,5 | 58,5 | 1,168 |
| 1,325 | 62,1 | 64,5 | 1,300 |
| 1,425 | 70,5 | 70,5 | 1,325 |

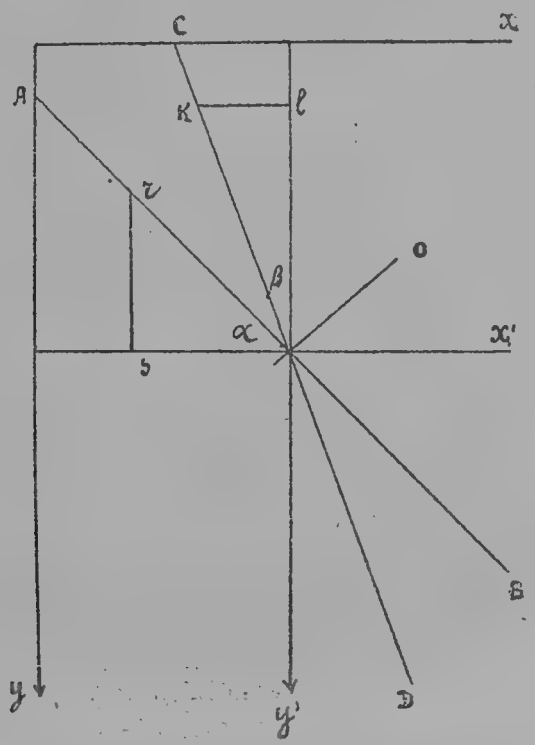
Наличность зависимости и направление зависимости видно из приведенных сопоставлений статистических рядов. В приводимых сопоставлениях за независимую переменную (аргумент)—$x$ приняты попеременно толщина стебля или длина лепестка.




Зависимость одного признака от другого можно изобразить графически на плоскости координат. Если толщину стебля отложить по оси абсцисс, а соответствующую среднюю длину лепестка откладывать по оси ординат, то на прилагаемой диаграмме получится ломаная линия. Точно так же, при обращении функции, откладывая по оси ординат длину лепестка, а по оси абсцисс соответствующую среднюю толщину стебля, мы получим вторую ломаную линию. Для всякой ломаной линии возможно подыскать такую прямую или кривую линию, которая расположится на наименьших расстояниях от ломаной линии. Последним свойством будет обладать линия, сумма квадратов

расстояния которой от эмпирической ломаной линии будет наименьшей. В простейшем случае в результате выравнивания получаются две прямые линии, изображенные на прилагаемом чертеже—$AB$ и $CD$, пересекающиеся под углом в центре распределения изучаемых величин ($Mx = 0{,}814$ и $My = 36{,}244$ $mm$). Эти линии называются *линиями регрессии*, выражающими графически степень отклонения по интервалам признака от его средней величины. Если принять абсциссу, проходящую через точку пересечения линий регрессии, за соответствующую средней величине признака, то эта линия абсцисс будет равняться средней длине лепестка (36,244), а линия ординат, проходящая через ту же точку средней толщине стебля (0,814). Расстояния отдельных точек линий регрессии от обозначенных осей будут выражать при этом величину отклонения средней групповой величины признака от его общей средней. В графическом своем изображении линии регрессии могут пересекаться под любым углом от 0 до 90°. Разберем прежде всего случай, когда линии регрессии сливаются в одну, при угле пересечения равном 0°. Указанное взаимное положение линий регрессии выражает собою такую зависимость между двумя сопоставляемыми признаками, при которой вслед за изменением признака $x$ получаются такие величины признака $y$, которые, в свою очередь, взятые в качестве независимой переменной в точности повторяют в виде функции первоначально взятые величины признака $x$. В данном случае получается то же взаимоотношение между двумя признаками, как в приведенном ранее примере закона Бойля-Марриота: по об'ему газа можно определить силу давления и по силе давления сделать заключение об об'еме. Подобные взаимоотношения могут быть только при наличности функциональной зависимости и, следовательно, совпадение двух линий регрессии знаменует собою наличность функциональной зависимости между двумя признаками. Пересечение линий регрессии под прямым углом выражает собою отсутствие всякой зависимости, промежуточное же положение выражает различную степень корреляционной зависимости, которая будет тем выше, чем полнее линии регрессии сближаются между собою, что происходит вместе с уменьшением угла их пересечения. За меру функциональной зависимости условно принимается 1 (единица), полное отсутствие зависимости выражается 0 (нулем). Всякое промежуточное состояние выражается дробью, которая будет тем больше, чем теснее зависимость между двумя изучаемыми признаками. Указанное дробное выражение носит название *коэффициента корреляции* и может иметь, в зависимости от направления в изменении признаков, положительный

или отрицательный знак. При наличности прямой зависимости, знак будет положительный, при обратной—отрицательный. Знаком обозначается только направление, степень же корреляционной зависимости определяется абсолютной величиной дроби.




На прилагаемом чертеже схематически обозначены линии регрессии. Наклон линии $AB$ измеряется углом $\alpha$ или $tg\alpha$, наклон линии $CD$—углом $\beta$ или $tg\beta$ (тангесом угла), которые называются коэффициентами регрессии. При расхождении линий регрессии и увеличении образуемого ими угла, коэффициент корреляции, как это видно из приведенных выше соображений, приближается к нулю, при сближении к единице. Поэтому при определении коэффициента корреляции существенно найти такую формулу, которая могла бы включить в свое содержание те функциональные изменения, которые полностью отвечают указанному выше порядку изменения коэффициента корреляции, в зависимости от взаимного изменения линий регрессии на плоскости координат. Наиболее удовлетворяет такому требованию формула, выражающая среднюю геометрическую из обоих *коэффициентов регрессии*, а именно $r = \sqrt{tg\alpha\ tg\beta}$, где $r$ — *коэффициент корреляции*, показывающий степень зависимости одного признака от другого. Когда линия $AB$ совпадает с осью—$x'$, а линия $CD$—с осью $y'$, тангенсы углов $\alpha$ и $\beta$ будут равняться нулю, следовательно и $r = o$,

соответствуя показателю, при отсутствии всякой зависимости. При совпадении линий регрессии $tg\alpha = ctg\alpha$, тогда как по тригонометрической формуле, $tg\alpha \; cta = 1$, а следовательно, принимая во внимание, что в данном случае $ctg\alpha = tg\beta$, $r = \sqrt{tg\alpha \; tg\beta} = 1$, удовлетворяя требованию показателя полной функциональной зависимости. Та же геометрическая средняя из коэффициентов регрессии будет изменяться в границах от 0 до 1, в зависимости от произведения $tg\alpha \; tg\beta$, нарастая по мере уменьшения угла, образуемого пересечением линий регрессии. Таким образом, как видно из приведенных тригонометрических сопоставлений, формулой, вполне удовлетворяющей основным требованиям измерения степени корреляционной зависимости, может служить средняя геометрическая из двух коэффициентов регрессии.

Для упрощения дальнейших вычислений дается следующий ряд условных обозначений:

$N$ — общее число случаев, распределенных в корреляционную таблицу;

$n_x$ — число случаев, распределенных в одной строке по признаку $x$;

$b_1$ и $b_2$ — коэффициенты регрессии;

$x$ и $y$ — величины отклонения точек линии регрессии от средней величины;

$\mu_x$ — среднее квадратическое отклонение величин признака $x$;

$\mu_y$ — среднее квадратическое отклонение признака $y$.

Из приведенных обозначений нуждаются в пояснении величины $x$ и $y$, которые представляют собою измерение отклонений отдельных вариант признака от средней арифметической величины. На приведенном выше чертеже это будут абсциссы и ординаты прямых линий регрессии, отсчитанные от центра корреляционного распределения — точки 0. С величинами $x$ и $y$ коэффициенты регрессии, как тангенсы углов, будут находиться в определенном отношении, а именно: $b_1 = \frac{x}{y}$ и $b_2 = \frac{y}{x}$, что ясно из приведенного выше чертежа (стр. 142), так как $tg\alpha = \frac{rs}{so}$; из означенного отношения следует $x = b_1 y$. При наличности такого рода отношений возможно определить $b_1$ и $b_2$ в выражениях $x$ и $y$.

Если взять из таблицы корреляции одну только строку, в которой отдельные случаи распределены по признаку $X$, то сумма произведений отклонений $x$ и $y$ составит $\Sigma xy$, в которой $y$ является,

в линии одной строки, величиной постоянной и может быть вынесен за знак $\Sigma$, в качестве общего множителя, и тогда получится $\Sigma(xy) = y\,\Sigma(x) = ynx$ [1]), что при $x = b_1 y$ составит $\Sigma(xy) = ynb_1 y = nb_1 y^2$.

Если все строки корреляционной таблицы просуммировать, то в итоге получится:

$\Sigma(n b_1 y^2) = b_1\ \Sigma(ny^2)$, а так как $\Sigma n = N$, $\Sigma y^2 = \mu_y{}^2$, то

$\Sigma(n b_1 y^2) = b_1 N \mu_y{}^2 = \Sigma xy$

$b_1 = \frac{\Sigma xy}{N \mu_y{}^2}$, или заменяя $\frac{\Sigma xy}{N} = p$, $b_1 = \frac{p}{\mu_y{}^2}$

Таким же способом можно определить:

$b_2 = \frac{p}{\mu_x{}^2}$; $r = \sqrt{b_1 b_2} = \sqrt{\frac{p^2}{\mu_x{}^2 \mu_y{}^2}} = \frac{p}{\mu_x \mu_y}$

Последняя величина и будет выражать формулу для определения коэффициента корреляции. Из означенной формулы видно, что $r$ прямо пропорционально $p$ или $\Sigma xy$, т. е. сумме произведений отклонений $x$ и $y$ от средних арифметических величин того и другого признака и, следовательно, $r$ будет наибольшим, т. е. достигнет единицы, при максимальном произведении $xy$. Означенное произведение достигнет своего максимума, как это видно из чертежа (стр. 142), при условии совпадения обоих линий регрессии, наоборот, при совпадении линий регрессии с осями координат, при углах $\alpha = \beta = 0^0$, $\Sigma xy = 0$, а, следовательно, и коэффициент корреляции точно так же будет равен нулю.

Установленная выше формула для нахождения коэффициента корреляции имеет в виду простейший случай прямолинейной регрессии при нахождении корреляционной зависимости между двумя признаками. Корреляционная зависимость может быть также установлена между тремя и более признаками, а также в условиях криволинейного распределения величины признака. Но такие вычисления уже выходят за границы элементарной математики и могут быть изложены только при достаточной подготовке по высшей математике.

## XXIII.

### Приемы вывода коэффициента корреляции.

Для нахождения коэффициента корреляции по установленной выше формуле

$$r = p / \mu_x \mu_y, \text{ где } p = \frac{\Sigma xy}{N}$$

---

[1]) $\Sigma x$ сумма величин всех разностей в строке $x$—сов получается, при вариации $x_1$, $x_2$ $x_3$ .... в следующем порядке:

$a + b + c \ldots = n$; $ax_1 + bx_2 + cx_3 \ldots = (a + b + c \ldots)\ x = nx$, понимая под $x$ любую вариацию признака.

необходимы следующие величины: $M_x$—средняя величина одного признака, $M_y$—средняя величина другого признака, $\mu_x$—среднее квадратическое отклонение x-го ряда и $\mu_y$—среднее квадратическое отклонение y-го ряда. С приемами вывода означенных величин можно было бы ознакомиться на основании материалов предшествовавших глав, где $x$ выражает отклонение каждой средней групповой величины признака от средней $M_x$, $y$—отклонение средней групповой величины от средней $M_y$, $xy$—попарное произведение отклонений признаков, а $\Sigma xy$—сумму всех произведений.

В качестве иллюстрации приемов вывода коэффициентов корреляции, воспользуемся ранее помещенной таблицей, дающей распределение растений Trientalia europeas, в зависимости от величины двух признаков: толщины стебля ($x$) и длины наиболее длинного лепестка ($y$), между которыми и ищется коэффициент корреляции.

| Длина стебля. Миллиметры. | Толщина стебля. 0,425 | 0,525 | 0,625 | 0,725 | 0,825 | 0,925 | 1,025 | 1,125 | 1,225 | 1,325 | 1,425 | Сумма. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10,5.. | 1 XVI | | А | | | | | | | | | 1 |
| 16,5.. | 1 XII | 4 IX | 1 VI | 1 III | | | | | Б | | | 7 |
| 22,5.. | 1 VIII | 9 VI | 16 IV | 3 II | 1 0 | | | | | | | 30 |
| 28,5.. | | 2 III | 9 II | 22 I | 9 0 | 2 I | 1 II | | | | | 45 |
| 34,5.. | | | 8 0 | 19 0 | 20 0 | 4 0 | 1 0 | | | | | 52 |
| 40,5.. | 1 IV | | | 7 I | 18 0 | 12 I | 6 II | 4 III | | | | 48 |
| 46,5.. | | | | 1 II | 8 0 | 9 II | 3 IV | 2 VI | 1 VIII | | | 24 |
| 52,5.. | | | | | | 3 III | 6 VI | 4 IX | 1 XII | Г | | 14 |
| 58,5.. | | | В | | | | 2 VIII | 2 XII | 1 XVI | 2 XX | | 7 |
| 64,5.. | | | | | | | | | 1 XX | 3 XXV | | 4 |
| 70,5.. | | | | | | | | | 1 XXIV | | 1 XXXVI | 2 |
| Сумма | 4 | 15 | 34 | 53 | 56 | 30 | 19 | 12 | 5 | 5 | 1 | 234 |

На основании чисел приведенной таблицы, средняя толщина стебля ($M_x$) всех 234 растений определится в 0,814 mm., среднее

квадратическое отклонение толщины стебля — $\mu_x = 1{,}894$ интервалов $= 0{,}189$ mm. (при средней величине интервала 0,1 mm.); средняя длина лепестка $M_y = 36{,}244$ mm.; $\mu_y = 1.825$ интервала, что при величине интервала в 6 mm. составит 10,95 mm. Для определения коэффициента корреляции необходимо еще вычислить $\Sigma xy$, которая определяется следующим образом. Сопоставляется средняя величина каждого интервала (групповая средняя) с арифметической средней всего числа случаев, например, 0,425 со средней арифметической толщиной стебля 0,814 mm.; в последнем случае знак отклонения будет отрицательный и вся величина отклонения равняется $0{,}425 - 0{,}814 = -0{,}329$; точно так же отклонение по ряду $y$ $10{,}5 - 36{,}244 = -25{,}744$. После перемножения абсолютных величин отклонений между собою, в дальнейшем необходимо полученные произведения перемножить на число случаев, приходящихся на каждую клетку. Выполняя те же действия по отношению к каждой заполненной клетке и суммируя полученные произведения, мы получим искомую величину $\Sigma xy$. Из приведенного примера видно, насколько представляется сложной та счетная операция, которую при этом предстоит выполнить, в особенности, если принять во внимание те многозначные дроби, которые получаются при определении величины отклонения каждого интервала от соответствующей средней величины. Существенное облегчение достигается, если к вычислению применить те приемы, с которыми можно было ознакомиться в предшествовавшем изложении (см. гл. XVII и XIX), при определении средней арифметической величины и среднего квадратического отклонения на основе таблицы распределения. Для определения величины отклонения $x$ и $y$ берется в качестве начала отсчета произвольная круглая величина, совпадающая со средней какого-либо интервала; все дальнейшие отсчеты ведутся от этой произвольной средней величины с тем, чтобы впоследствии внести поправку в размере той погрешности, которая возникает в результате произвольно выбранного начала отсчета. Технически наиболее целесообразным для выполнения последней операции является выбор, в качестве начального пункта отсчета, средины такого интервала, который наиболее приближается к средней величине ($M$). При наличности двух признаков выбирается два пункта отсчета: в данном случае для толщины стебля—0,825 mm. и длины лепестка—34,5 mm. Дальнейший отсчет ведется от той крестообразной фигуры, которая нанесена на приведенную таблицу корреляции. Отсчет ведется в двух направлениях числом интервалов; при этом отсчитывается месот

занимаемое интервалом как в направлении $x$, так и в направлении $y$, и результаты обоих отсчетов перемножаются; так, напр., в пересечении двух интервалов, 0,625 и 22,5, значится в приведенной выше таблице римская цифра IV, дающая произведение $2 \times 2$ интервалов по расстоянию клетки, заключающей это обозначение, от обоих пунктов отсчета. В том же порядке выполнены отсчеты и по другим клеткам, причем результаты отсчета нанесены римскими цифрами. Дальнейшая операция состоит в перемножении полученных произведений на число случаев, в которых они встречаются, и технически выполняется перемножением внутри каждой клетки арабских цифр на римские. Вновь получаемые произведения будут иметь различный знак, в зависимости от того, в котором из квадратов расположены перемножаемые числа. Квадранты $A$ и $Г$ дают произведения с положительным знаком, так как эти произведения возникают от перемножения в квадранте $A$ разностей, имеющих в обоих направлениях отрицательные знаки, и в квадранте $Г$—в обоих направлениях положительные знаки. Затем производится суммирование полученных произведений, принимая во внимание знак.

Сумма произведений квадрантов *А* и *Г*.

| *А*) | *Г*) |
|---|---|
| 22 | 12 |
| 18 | 12 |
| 6 | 12 |
| 6 | 18 |
| 64 | 12 |
| 54 | 12 |
| 8 | 8 |
| 3 | 9 |
| 6 | 36 |
| 36 | 36 |
| 12 | 12 |
| 16 | 16 |
| | 24 |
| | 16 |
| | 40 |
| | 20 |
| | 75 |
| | 24 |
| | 36 |
| 251 | |
| + 430 | |
| + 681 | + 430 |

Сумма произведений квадрантов *Б* и *В*.

| *Б*) | *В*) |
|---|---|
| — 2 | — 7 |
| — 2 | — 4 |
| — 4 | — 2 |
| — 13 | — 13 |
| — 17 | |

Общий итог произведений

$681 - 17 = + 664$

В результате суммирования положительных произведений получилось + 681 и в результате суммирования отрицательных произведений — 17, алгебраическая сумма + 664. Необходимо при этом иметь в виду, что счет все время велся интервалами. Раскладывая полученную величину между всеми 234 случаями, получим 2,8376 интервалов. В результате выполненной операции, искомая величина $p = \frac{\Sigma xy}{N}$ не могла быть получена с достаточной степени точностью, так как все вычисление велось от произвольно взятых средних. Чтобы получить точное выражение искомой величины $p$, необходимо в полученный выше результат внести поправку в размере той погрешности, которая получается как последствие произвольно выбранного начала отсчета. В этих целях производится сравнение произвольной средней с действительной средней и полученная разность с тем или иным знаком выражается в числе интервалов. Погрешность в границах измерения по толщине стебля выразится в следующей формуле: $k = \frac{0{,}814 - 0{,}825}{0{,}1} = -0{,}11$ (0,1) величина интервала при измерении стебля); погрешность для длины лепестка— $l = \frac{36{,}244 - 34{,}5}{6} = 0{,}2906$ интервалов по 6 mm.; погрешность произведения $lm = -0{,}0320$. Вычитая установленную поправку из ранее найденной величины, получим:

$$p = 2{,}8376 + 0{,}0320 = 2{,}8696 \text{ интервалов.}$$

При выражении средних квадратических отклонений в величинах интервалов, коэффициент корреляции определится в следующих цифрах:

$$r = \frac{2{,}8696}{1{,}894 \,.\, 1{,}825} = 0{,}830$$

Получаемый изложенным выше способом коэффицент корреляции всегда нуждается в поправке на основании следующей формулы, предложенной Пирсоном и выражающей среднюю ошибку коэффициента корреляции:

$$\frac{1 - r^2}{\sqrt{n}},$$

где $r$—коэффициент корреляции и $n$—общее число случаев, на которых основан вывод этого коэффициента.

Применяя эту формулу к рассмотренному выше примеру, мы получим следующее числовое выражение:

$$Sr = \frac{1 - (0{,}830)^2}{\sqrt{234}} = \frac{0{,}311}{15{,}3} = 0{,}020$$

В конечном итоге коэффициент корреляции с найденной поправкой определится таким способом:

$$r = 0{,}830 \pm 0{,}020 = 0{,}810 - 0{,}850$$

Как видно из приведенной выше формулы средней ошибки коэффициента корреляции, поправка к коэффициенту нарастает вместе с уменьшением коэффициента корреляции и уменьшением числа случаев, на основании которых был установлен коэффициент. Пределы колебаний коэффициента, вызываемые средней ошибкой, показывают насколько найденная величина может отступать в ту или другую сторону под влиянием причин чисто случайных.

В том случае, если число единиц, между признаками которых надлежит найти коэффициент корреляции, незначительно и не превышает нескольких десятков, то нет необходимости составлять корреляционной таблицы, а бывает достаточным проследить наличность корреляционной зависимости при размещении всего материала в два сопоставляемых ряда, как это можно видеть из прилагаемой далее таблицы, заимствованной из материалов „Статистического Ежегодника" Московской губ. за 1914 г. (см. стр. 150).

Среднее квадратическое отклонение для времени роспуска почек березы будет равняться $\sqrt{\frac{1174}{26}} = \sqrt{45{,}15} = 6{,}7$, а для времени посева овса $\sqrt{\frac{614}{26}} = \sqrt{23{,}61} = 4{,}9$. Сумма произведений величин отклонения, деленная на все число случаев (равное числу лет, приведенных в сопоставление), равняется $\frac{508}{26} = 19{,}5$. Формула для определения коэффициента корреляции после надлежащего заполнения получит следующий вид

$$r = \frac{19{,}5}{6{,}7 \times 4{,}9} = \frac{19{,}5}{32.83} = 0{,}59.$$

Поправка к найденному коэффициенту дает следующую величину.

$$\frac{1 - 0.35}{5{,}1} = 0.13.$$

Коэффициент корреляции более чем в 4 раза превышает свою поправку, что свидетельствует о наличности высокой степени зависимости между временем распусканием почек березы и временем сева овса для условий Московской губ.

| Годы | Время распускания почек березы [1]. | Время сева овса [2]. | Отклонение от средней величины для распускания почек березы ($x$). | Отклонение от среднего времени сева овса ($y$). | $x^2$ | $y^2$ | $xy$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1886 | 14 | 12 | −5 | +4 | 25 | 16 | −20 |
| 1887 | 20 | 10 | +1 | +2 | 1 | 4 | +2 |
| 1888 | 17 | 8 | −2 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 1889 | 19 | 11 | 0 | +3 | 0 | 9 | 0 |
| 1890 | 2 | 6 | −17 | −2 | 289 | 4 | +34 |
| 1891 | 21 | 0 | +2 | −8 | 4 | 64 | −16 |
| 1892 | 19 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1893 | 31 | 16 | +12 | +8 | 144 | 64 | +96 |
| 1894 | 19 | 9 | 0 | +1 | 0 | 1 | 0 |
| 1895 | 28 | 11 | +9 | +3 | 81 | 9 | +27 |
| 1896 | 25 | 16 | +6 | +8 | 36 | 64 | +48 |
| 1897 | 15 | 5 | −4 | −3 | 16 | 9 | +12 |
| 1898 | 27 | 9 | +8 | +1 | 64 | 1 | +8 |
| 1899 | 18 | 10 | −1 | +2 | 1 | 4 | −2 |
| 1900 | 25 | 11 | +6 | +3 | 36 | 9 | +18 |
| 1901 | 18 | 7 | −1 | −1 | 1 | 1 | +1 |
| 1902 | 24 | 9 | +5 | +1 | 25 | 1 | +5 |
| 1904 [3] | 15 | 6 | −4 | −2 | 16 | 4 | +8 |
| 1905 | 22 | 7 | +3 | −1 | 9 | 1 | −3 |
| 1906 | 13 | −3 | −6 | −11 | 36 | 121 | +66 |
| 1908 [4] | 18 | 13 | −1 | +5 | 1 | 25 | −5 |
| 1909 | 22 | 13 | +3 | +5 | 9 | 25 | +15 |
| 1910 | 13 | 0 | −6 | −8 | 36 | 64 | +48 |
| 1911 | 19 | 3 | 0 | −5 | 0 | 25 | 0 |
| 1912 | 33 | 13 | +14 | +5 | 196 | 25 | +70 |
| 1913 | 7 | 0 | −12 | −8 | 144 | 64 | +96 |
| Среднее время | 19/VI | 8/V | — | — | $\Sigma x^2$ 1174 | $\Sigma y^2 = 614$ | $\Sigma xy = 508$ |

[1]) Определяется числом дней, прошедших с 1 апреля по день распускания почек березы.

[2]) Определяется числом дней, прошедших с 1 мая по день высева овса за соответствующий год.

[3]) За 1903 г. полных сведений не имеется.

[4]) Сведения за 1907 г. неполны.

# ОГЛАВЛЕНИЕ.


*Стр.*

Предисловие . . . . . 3

## Введение.

I. Категории явлений, изучаемых статистикой. Явление необходимое и явление случайное. Свойство случайных явлений. Понятие математической вероятности . . . . . 5

II. Теорема Я. Бернулли и закон больших чисел. Сфера применения статистического метода . . . . . 9

## Статистическое наблюдение.

III. Последовательные ступени статистического изучения. Понятие статистической совокупности. Основные положения статистического наблюдения. Понятие массы и единицы статистического наблюдения. Отграничение наблюдаемой массы. Условия применения статистического наблюдения . . . . . 15

IV. Организационный план статистического наблюдения . . . . . 20

V. Личная организация статистического наблюдения. Связь наблюдателя с содержанием программы наблюдения. Основные принципы построения программы наблюдения. Инструкция. Организация поля статистического наблюдения. Статистические формуляры . . . . . 24

VI. Методы частичного наблюдения . . . . . 29

VII. Теория погрешностей наблюдения. Приложение теории погрешностей однопредметного наблюдения к наблюдению массовому. Ошибки показания. Внутренняя и внешняя проверка показаний при массовом наблюдении . . . . . 33

VIII. Основные типы статистического наблюдения. Переписи. Переписи населения. Применение общих оснований методологии массового наблюдения к технике переписей . . . . . 37

IX. Прочие виды переписей . . . . . 43

X. Земская статистика . . . . . 47

XI. Текущая статистическая регистрация . . . . . 50

## Табличная сводка статистических материалов.

XII Табличные формы образования статистических совокупностей Формы таблиц. Построение статистического предложения. Части статистического предложения. Система табличных граф: графы простые, групповые, комбинированные . . . . . 57

XIII. Таблицы групповые и комбинационные . . . . . 63

XIV. Техника выполнения табличной сводки . . . . . 69

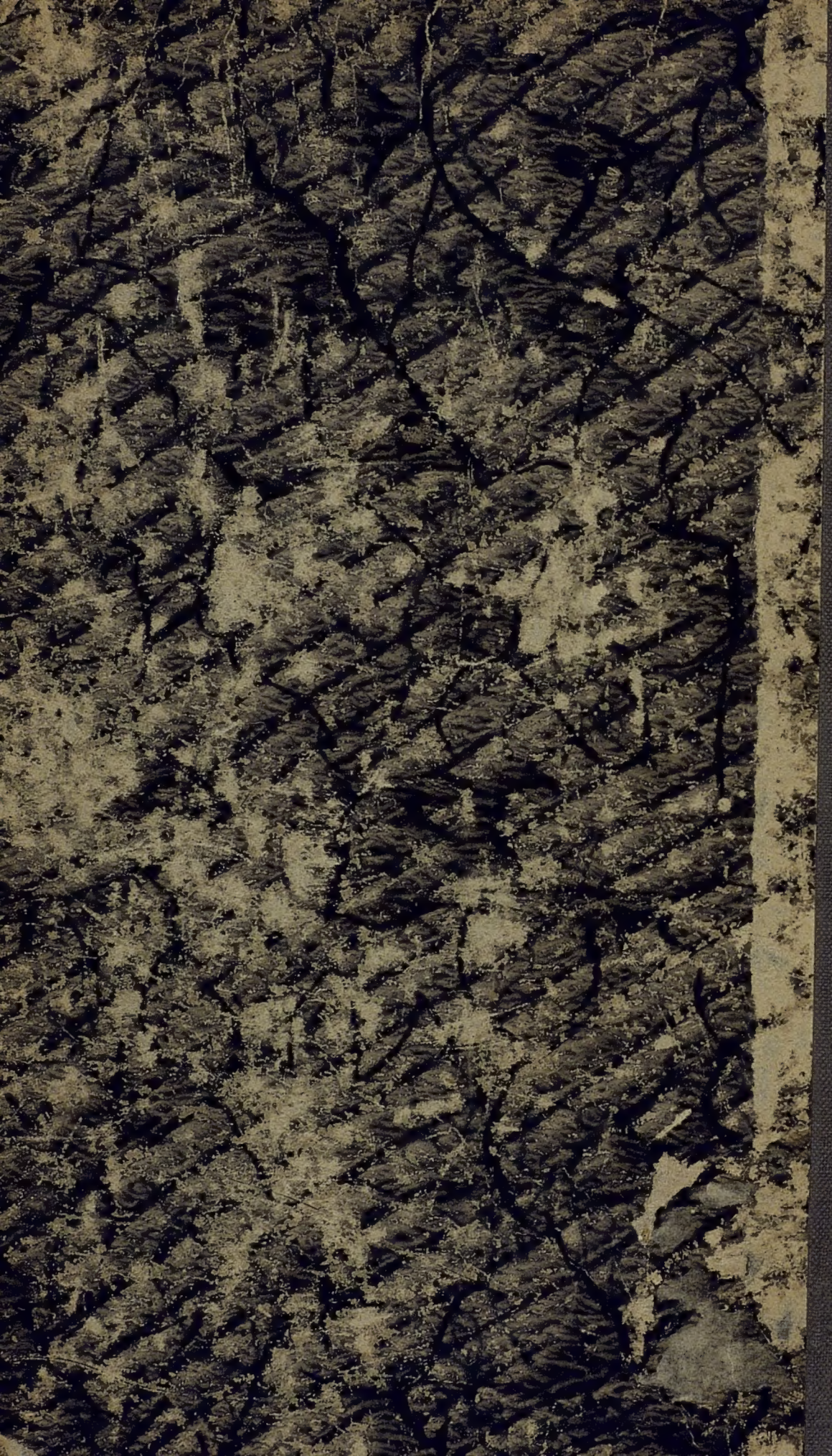
## Производные статистические величины.

XV. Относительные числа . . . . . 77
XVI. Средние величины. 1. Вариационный ряд и кривые распределения . 82
XVII. Средние величины. 2. Виды средних величин. Арифметическая средняя: простая, взвешенная. Приемы вывода средних арифметических величин . . . . . 93
XVIII. Средние величины. 3. Медиана, мода, приемы их вывода . . . . . 104
XIX. Измерение степени разбросанности вариационного ряда. Простое среднее отклонение. Среднее квадратическое отклонение. Приемы вывода среднего квадратического отклонения. Мера скошенности кривой. . . . . 120
XX. Статистические ряды. . . . . 112

## Научная обработка статистических материалов.

XXI. Метод параллельного сопоставления статистических рядов . . . . . 126
XXII. Элементарные основы теории корреляции . . . . . 136
XXIII. Приемы вывода коэффициента корреляции . . . . . 141

БИБЛИОТЕКА КОММУНИСТИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ

Р. С. Ф. С. Р.

БИБЛИОТЕКА ИНСТИТУТА КРАСН. ПРОФЕССУРЫ №